ISSN 0755-4249

N° 8

ORDI-5

TIREZ PLUS DE VOTRE SINCLAIR*



INITIATION :
L'interaction, le binaire, le microprocesseur
TRAITEMENT DE TEXTE : Tasword II
Du ZX 81 au Spectrum : ZX Trans et ... 15 programmes

M 2505-8-25F

N° 8 - 3e trimestre 1984

Canada 5.95 $ - Belgique 200 FB - Suisse 11 FS 25 FF

ORDI-5

N° 8

Editorial

Micro-Expo 84 : gageons qu'il faudra jouer des coudes pour s'approcher du stand où le microdrive de Sinclair sera exposé. Ah, si tous ces curieux pouvaient repartir satisfaits avec l'assurance que le facteur leur apportera sous 15 jours cette mémoire de masse tant convoitée, que de lecteurs contents ça nous ferait ! Car ils sont sympas nos lecteurs et même franchement gentils ; nous leur disons : "le microdrive est là, le Quantum Leap est là, l'interface 1 est là..." et ils sont toujours à faire tourner leur enregistreur à 4,75 cm/s. Quelle patience !

C'est vrai, si l'on compte bien, voilà bientôt deux ans que les premières photos du microdrive ont circulé officieusement (Micro-Expo 82) et ceux qui en disposent aujourd'hui en France font encore figure de grands privilégiés. A ce rythme là, à l'heure informatique, les perçées technologiques courent le risque de paraître vite "obsolète".

Mais à ORDI-5 nous restons optimistes et nous voyons déjà le moment où les microdisquettes étant devenues un objet de grande consommation vous enverrez vos précieux programmes à la rédaction sur ce support - en recommandé évidemment -.

Avec les cassettes qui sont huit fois plus grosses, cent fois plus lentes et dix fois moins fiables ça marche plutôt bien, non ? Pas un programme perdu en deux ans et des tas de sympathiques lecteurs devenus des collaborateurs réguliers...

Sinclairement vôtre,

ORDI-5

* Sinclair, ZX 80, ZX 81, ZX Spectrum sont des marques déposées.

Sommaire

Rédacteur en chef : Alain Pinaud.
Editeur : Jean-Pierre Nizard.
Directeur de la publication : Bernard Savonet.
Conseiller technique : Xavier Linant de Bellefonds.
Maquette : Sylvine Dautref.
Secrétariat : Nicole Aleman.

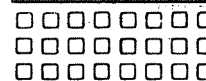
Illustration : Christian Augé, Ivan Boussion, Stéphane Druais, Isabelle Mounier. *Couverture :* Dominique Delpierre.
Ont collaboré à ce numéro : Kaarina Alain, R. Beczkowski, Freddie Blin, F. Bossert, Jean-Claude Bouman, F. Bouquerod, Bertrand Clergeot, Tristan d'Amico, Y. Dauxert, Henri Davignet, Depriester, Yan Dusonchet, M. Falque, Patrick Gueulle, Y. Laffargue, M. Lamrani, M. Layre, Maestri, J. Mordret, J.-C. Nebois, A. Pautigny, T. Peres, G. Remion, Claude Remy, Roger Valeyre, D. Voinot.

Rédaction et abonnements : Editrace, 8, rue Saint-Marc, 75002 Paris.

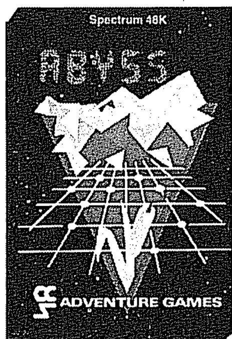
Régie publicitaire : Force 7, Anne Jourdan, 5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10 Tél. : (1) 240 22 01

LOGISOFT

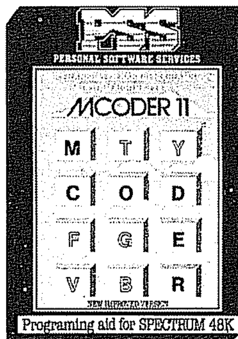
39, RUE DE TUNIS
B.P. 2392
31086 TOULOUSE Cedex
Tél. (61) 21.49.55



LOGICIELS ET ACCESSOIRES POUR SPECIALITES
offres précédentes toujours valables.



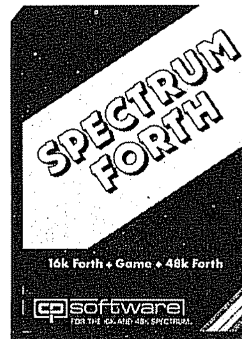
32



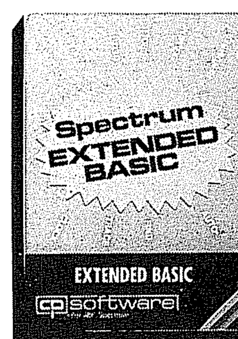
39



41



42



43

ABYSS

Un jeu très complet, de nombreux pièges faisant intervenir : intelligence, réflexe, mouvement, mémoire, très varié, toutes les difficultés créées ont été exploitées. **SP48 K, 95 F.**

MCODER II

C'est véritablement le 1er compilateur pour le Spectrum 48 K. **ZX 81 16 K, 140 F. SP 16 K, 140 F.**

SUPERCODE

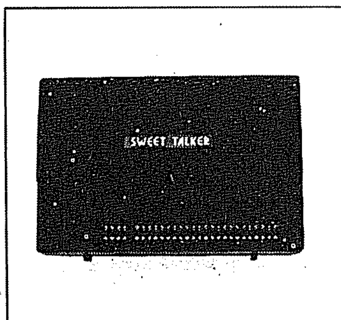
100 routines en langage machine que vous pourrer combiner sur tous vos programmes basic ou langage machine. **SP 16/48 K, 150 F.**

SPECTRUM FORT

Entrée en FORTH. **SP 48 K, 150 F.**

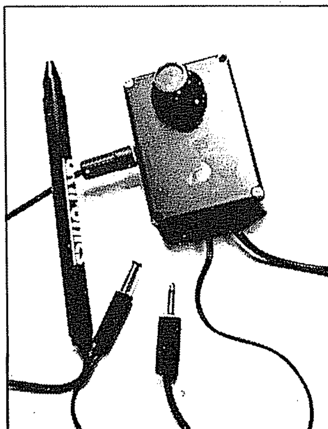
EXTENSED BASIC

10 nouvelles commandes inédites pour la programmation BASIC de votre Spectrum. Des possibilités inattendues s'offrent à vous. **SP 48 K, 150 F.**



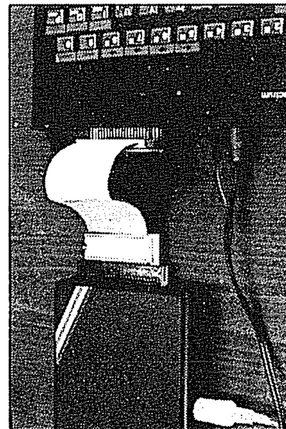
SYNTHETISEUR DE PAROLE

Faites parler votre micro. L'ensemble est livré avec une cassette de démonstration et note explicative. BUS d'extension. **SP 16/48, 520 F. ZX 81, 520 F.**
HD01 - HD02



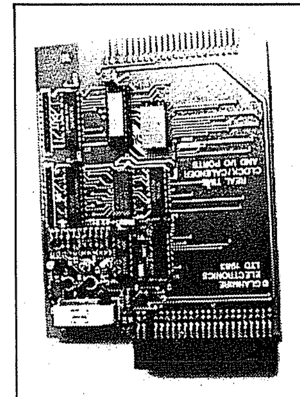
SYLO LUMINEUX

Fourni avec une interface de contrôle de sensibilité, le stylo lumineux vous permet de reproduire des dessins en haute résolution sur l'écran de votre téléviseur. Branchement sur sortie écouteur. **SP 48, 365 F.**
HG03



CONNECTEUR SOUPLE

Plus de problèmes de mauvais contacts entre votre Micro et vos périphériques. **SP ZX 81, 145 F.**
HU 08



HORLOGE TEMPS REEL

8 entrées - 8 sorties programmables. Manuel d'instruction très complet (plus de 30 pages). Donne date, heure, minute, seconde. BUS d'extension. Batterie Cadium Nickel à chargement automatique - Autonomie un an hors alimentation. **ZX 81, 570 F. SP 16/48, 640 F.**
HU 06 - HU 07

THE COMPLETE ROM DISASSEMBLY

IAN LOGAN et Frank O'HARA, auteurs officiels de Sinclair Research, ont pénétré au cœur de la ROM du Spectrum et nous expliquent le programme Z 80. **SP 48, 180 F. ZX 81, 180 F.**
HB 01 - HB 02

KEYPANEL

Redéfinissez les touches de votre micro-ordinateur. Chaque Kit est fourni avec 10 panneaux pré-découpés et plus de 140 instructions pour vos programmes, jeux sophistiqués, etc. **SP, 70 F.**
HU 03

INTERFACE CGV

Transforme une sortie péritélévision en entrée antenne (U.H .F.).
PHS 60, 500 F.
HU01

POIGNEE DE JEUX SPECTRUM

SP 120 F.
HG01

INTERFACE POIGNEE DE JEUX SPECTRUM

SP 250 F.
HG02

BON DE COMMANDE A ENVOYER A LOGISOFT

B.P.2392-31086 TOULOUSE CEDEX

ARTICLE	32	39	41	42	43	HB 01	HB 02	HD 01	HD 02	HG 03	HU 08	HU 06	HU 07	HU 03	HU 01	HG 01	HG 02
QTÉ																	

VOTRE MICRO EN TOUTES LETTRES
CATALOGUE LOGICIELS ET ACCESSOIRES 15 F ☐
remboursé à la première commande

Nom : . . . . Montant : . . . . F
Prénom : . . . . Frais d'envoi : . . . . . . 7 F
N° . . . Rue : . . . .
Ville : . . . . Code postal : . . . TOTAL . . . .

ORDI-5

METTEZ UN PLUS DANS VOTRE ZX 81

102 programmes pour Sinclair ZX Sinclair ZX 81 et ZX Spectrum.
par Jacques Deconchat
Apprendre en se distrayant, tel est l'objectif de ce livre. Au fil de ces 102 programmes de jeux, il vous guidera dans l'exploration du Basic Sinclair. Tous les programmes sont classés par niveau et abondamment commentés. Un exemple d'exécution est fourni pour chaque version d'ordinateurs (ZX 81 et ZX Spectrum).
240 pages, 110,00 FF.

Micro compta pour Sinclair
par Gaston Miclot
Cet ouvrage n'a pas la prétention de livrer le secret des grandes applications informatiques mais de vous faire gagner du temps. Ces petits programmes tout prêts vous permettront d'établir rapidement un bulletin de paie, des amortissements, une balance, les coûts de production...
128 pages, 35,00 FF.
• *Port : 10 FF/50 FB/1,50 FS*

Clefs pour le ZX 81
par Jean-François Sehan
Voici tous les renseignements techniques dont vous avez besoin pour bien utiliser votre Sinclair. Les "Clefs" c'est : la liste des instructions Basic commentées, les mnémoniques de l'assembleur Z80 et leurs codes objets, les points d'entrée de la ROM Basic, des explications sur les variables système et une liste d'astuces pour mieux utiliser l'écran, les cassettes et les programmes en langage machine.
96 pages, 90,00 FF.

Le petit livre du ZX-81
par Trevor Toms
Conçu pour mettre en valeur les diverses possibilités d'utilisation de l'ordinateur individuel Sinclair ZX-81, ce livre est aussi destiné à stimuler l'imagination des "apprentis programmeurs" qui découvriront dans les nombreux programmes proposés, une quantité d'idées à exploiter.
136 pages, 80,00 FF.

Micro-gestionnaire pour Sinclair
par Gaston Miclot
Le micro gestionnaire pour Sinclair propose des petits programmes tout prêts qui simplifieront les problèmes de présentation de données chiffrées, de tableau de bord, de correspondance commerciale, de fichiers et de comptabilité.
128 pages - 35,00 FF
• *Port : 10 FF / 50 FB / 1,50 FS*

La pratique du ZX-81 - *Tome 1*
par Xavier Linant de Bellefonds
Un livre qui permettra aux possesseurs de ZX-81 ayant assimilé la documentation de base, d'exploiter les possibilités de leur système dans le domaine de la programmation avancée et de s'initier aux différents niveaux de langage intervenant dans la gestion d'un système informatique de base (langage évolué, variables-systèmes, langage-machine).
128 pages, 80,00 FF.

La pratique du ZX-81 *Tome 2*
par Marcel Henrot
Destiné aux possesseurs de ZX-81 ayant acquis une bonne expérience de la programmation Basic approfondie et qui souhaitent améliorer la rapidité de leurs programmes par des routines en langages machines. L'ouvrage étudie le microprocesseur Z 80-A en cinq étapes progressives et illustrées d'exemples : les opérations de base, les opérations complexes, les problèmes de l'affichage, les questions d'animation et la manière d'exploiter au mieux le programme moniteur.
152 pages, 90,00 FF.

Etudes pour ZX-81 - *Tome 1*
par Jean-François Sehan
Un recueil de 20 programmes Basic des plus variés, utilisant au mieux les possibilités de graphisme et de création des fichiers sur cassettes, qui s'adresse aussi bien aux possesseurs de ZX-81 déjà rôdés, qu'aux novices impatients de voir immédiatement "tourner" des programmes sur leur machine.
160 pages, 90,00 FF.

Etudes pour ZX-81 - *Tome 2*
par Jean-François Sehan
C'est plus particulièrement au langage assembleur appliqué aux modules d'extension comme l'imprimante ou la carte génératrice de caractères qu'est dédié ce 2e tome. Ses 20 programmes vous permettent de créer des mélodies, de dessiner des histogrammes ou tout simplement de jouer au Baccara, aux Piranhas et au Taquin.
176 pages, 90,00 FF.

Boîte à outils pour Sinclair ZX
par Marcel Henrot
Cet ouvrage n'a pas la prétention de livrer le secret des grandes applications informatiques, mais bien de mettre à la disposition des utilisateurs des petits programmes tout prêts qui leur permettront de résoudre de nombreux problèmes de la vie quotidienne.
128 pages, 35,00 FF/250,00 FB.
• *Port : 10 FF / 50 FB / 1,50 FS*

10 LIVRES PSI POUR VOTRE ZX 81

P.S.I.

P.S.I. DIFFUSION
BP 86 - 77402 Lagny-S/Marne Cedex
FRANCE
Téléphone (6) 006.44.35

P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
BELGIQUE
Téléphone (2) 345.08.50

P.S.I. SUISSE
Case postale
Route neuve 1
1701 Fribourg
SUISSE
Tél. : (037) 23.18.28
CCP 17.5684

au Canada
SCE Inc
65, avenue Hillside
Montreal (Westmount)
Quebec H3Z1W1
Tel (514) 935 13 14

Table de conversions en Francs belges et Francs suisses	
35 FF	250 FB - 12.20 FS
60 FF	465 FB - 19.10 FS
70 FF	540 FB - 22.20 FS
80 FF	620 FB - 25.30 FS
90 FF	695 FB - 28.40 FS
100 FF	770 FB - 31.50 FS
110 FF	850 FB - 34.60 FS
120 FF	925 FB - 37.60 FS
130 FF	1000 FB - 40.60 FS
195 FF	1500 FB - 60 FS

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à P.S.I. DIFFUSION ou, pour la Belgique et le Luxembourg à P.S.I. BENELUX ou, pour la Suisse à P.S.I. SUISSE.

ORZ 5

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

par avion : ajouter 8 FF (75 FB) par livre

Pour la Suisse, frais de port pour tous les ouvrages : 1,50 FS.

Signature (obligatoire pour paiement par carte de credit)

AGRAPH

☐ Paiement par chèque joint ☐ Paiement en FF par carte bleue VISA (à P.S.I. DIFFUSION uniquement)
paiement superieur à 50 FF

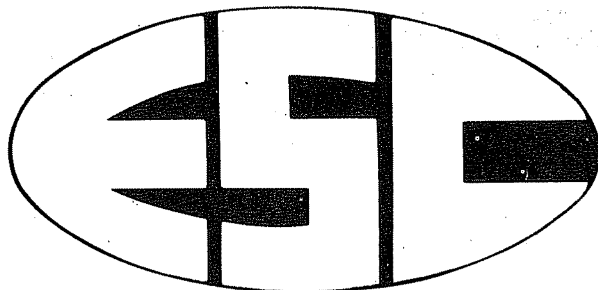
VISA

N° ____________ Date d'expiration ____

NOM ____________ PRENOM ____________

rue ____________ n° ______

Code postal ______ Ville ____________



MAGASINS

E.S.C.
98, rue du Fg-St-Jean
45000 ORLÉANS
Tél. (38) 62.05.17

E.S.C.
274, av. de Grammont
37000 TOURS
Tél. (47) 05.59.60

ZX 81

DÉSIGNATION	PV.TTC
ZX 81 Sinclair	580,00
Clavier abs	140,00
Clavier BTI1 seul	490,00
Touche pour BTI1	5,50
Décalque clav. BTI1	60,00
Clavier memotech	545,00
Bip sonore pour touches clav.	95,00
Inversion vidéo	95,00
Touche repéat	95,00
Carte 8 entrées/sorties	395,00
Carte 8 entrées analogiques	395,00
Carte génératrice caractères	432,00
Synthétiseur vocal	445,00
Crayon optique	445,00
Carte sonore	432,00
Rallonge F/F	80,00
Connecteur souple	170,00
Extension mem. 16k memotech	380,00
Extension mem. 32k memotech	545,00
Extension mem. 64k memotech	795,00
Mémoire à pile équipée 2K	458,00
CMOS 2K supplémentaires	55,00
Carte H.R.G. memotech	495,00
Interf. centronic's memotech	445,00
Interf. RS 232 memotech	645,00
Cordon imprimante	170,00
Memotext	445,00
Memocalc	445,00
Carte transcodage vp100	95,00
Rom assembleur z 80	445,00
Interface manette jeux	245,00
Interf. manette programmable	320,00
Manette jeux	120,00
Adapt. graphique cartouche jeux	395,00
Cartouche traverseur	240,00
Cartouche croqueur	240,00
Cartouche mineur	235,00
Cartouche tamponneur	230,00
Cartouche intercepteur I	245,00
Cartouche intercepteur II	250,00
Cartouche envahisseur	250,00
Cartouche sectionneur	250,00
Cartouche tireur	250,00
Cartouche voleur	240,00
Cartouche destructeur	225,00
Carte 16 couleurs	395,00
Rouleau papier ZX printer	35,00
Manuel d'utilisation ZX 81	60,00

K7 ZX 81

K7 Compilateur basic	120,00
K7 namtir raiders	65,00
K7 Forth pour zx	295,00
K7 Adli 1 langage international	70,00
K7 Adli 2 langage international	95,00
K7 Adli 3 langage international	95,00
K7 RTTY/CW	100,00
2 K7 du livre communiquez av. zx	60,00
K7 invaders	65,00
K7 chess 16K	90,00
K7 maze death race	65,00
K7 krazy kong	65,00
K7 hopper	60,00
K7 gobbleman	65,00
K7 subspace striker	65,00
K7 galaxian	65,00
K7 pilot	95,00
K7 asteroids	86,00
K7 scramble	75,00
K7 patrouille de l'espace	65,00
K7 tric-trac backgammon	85,00
K7 biorythme	85,00
K7 4 jeux langage machine	80,00
K7 awari	85,00
K7 pilotez votre zx	63,00
K7 conquête des jeux N° 1	65,00
K7 conquête des jeux N° 2	110,00
K7 simulateur de vol	95,00
K7 mazogg	125,00
K7 combat galactique	60,00
K7 stock car	75,00
K7 gulp I	80,00
K7 gulp II	110,00
K7 tyranausaure rex	75,00
K7 3D monster maze	85,00
K7 conjugaison N° 1	95,00
K7 conjugaison N° 2	95,00
K7 50 programmes	75,00
K7 mathématiques	75,00
K7 ardoise magique HRG	95,00
K7 biorythmes HRG	115,00
K7 labyrinthe	80,00
K7 othello psion	155,00
K7 échecs	95,00
K7 assembleur Artic	75,00
K7 moniteur désassembleur	75,00
K7 fast load moniteur 16k	75,00
K7 fast load moniteur 64k	75,00
K7 ZX tri	75,00
K7 vu-file	110,00
K7 vu-calc	110,00
K7 info-calc	80,00
K7 data-base	60,00
K7 vidéo-graph	75,00
K7 toolkit Artic	75,00
K7 toolkit-tests	75,00
K7 toolkit II	90,00
K7 util. merge-transfert	75,00
K7 multifichiers	150,00
K7 casse-briques pendu	95,00
K7 brick-stop	50,00
K7 3 D defender	75,00
K7 panique	75,00
K7 compte bancaire	95,00

SPECTRUM

ZX Spectrum 16K peritel	1.850,00
ZX Spectrum 16K pal	1.480,00
ZX Spectrum 48K peritel	2.325,00
ZX Spectrum 48K pal	1.965,00
Modulateur N. et B.	190,00
Cordon moniteur	45,00
Adaptateur peritel	360,00
Interface centronics/RS232	650,00
Câble centronics	150,00
Interface manette jeux	245,00
Interf. manette jeux progr.	400,00

K7 SPECTRUM

K7 Zoom	100,00
K7 interceptor	120,00
K7 pillage cosmique	120,00
K7 voice chess	100,00
K7 starfire	65,00
K7 Scuba dive	85,00
K7 Black crystal	140,00
K7 3 D tank	75,00
K7 finance manager	125,00
K7 adresses manager	115,00
K7 omnicalc	160,00
K7 Forth	295,00
K7 pascal	260,00
K7 échec	115,00
K7 panique	75,00
K7 gold mine	75,00
K7 histoire	54,00
K7 simulateur vol	95,00
K7 compilateur basic	120,00
K7 androïde	75,00
K7 zx trans	95,00
K7 jumping jack	80,00
K7 kong océan	90,00
K7 jawz	75,00
K7 trans am	100,00
K7 spawn of evil	75,00
K7 fruit machine	75,00
K7 jet pack	100,00
K7 meteroids	75,00
K7 road toad	75,00
K7 spectre	95,00
K7 cookie	100,00
K7 ah diddum	80,00
K7 maziacs	100,00
K7 aticatac	100,00
K7 pssst	100,00
K7 zip zap	100,00
K7 schizoïds	100,00
K7 arcadia	100,00
K7 molar maul	100,00
K7 genon in 3D	100,00
K7 spectral panic	100,00
K7 knot in 3D	100,00
K7 arcadian	100,00
K7 3D space-wars	100,00
K7 space intruders	86,00
K7 mined-out	86,00
K7 hard cheese	85,00
K7 harrier attack	120,00
K7 jungle trouble !	120,00
K7 fighter pilot	110,00
K7 styx	95,00
K7 Bees and birds	95,00
K7 stronkers	80,00
K7 aquarius	95,00
K7 snake spit	95,00
K7 shadow fax	95,00
K7 night flight II	100,00
K7 3D vortex	120,00
K7 alchimist	80,00
K7 spectral invaders	75,00
K7 lunar jet man	100,00
K7 pool	95,00
K7 royal birkdale	100,00
K7 Mr Wimpy	90,00
K7 omnicalc	165,00
K7 manic miner	95,00
K7 chuckie egg	105,00
K7 dooms way castle	100,00
K7 hunch back	100,00
K7 the guardian	80,00
K7 manoir du Dct Genius	140,00
K7 manager	140,00
K7 maths	54,00
K7 othello	75,00

ORIC

Oric Atmos 48K	2.480,00
Drive Oric	3.600,00
Adaptation Noir et Blanc	250,00
Bouchon bus de sortie	30,00
Alimentation peritel	70,00
Câble peritel	110,00
Câble moniteur	45,00
Câble magnéto	45,00
Manuel de l'oric	48,00
Cordon imprimante centronic's	150,00
Interface manettes de jeux	200,00
Carte entrées/sorties	395,00
Manette jeux	140,00

K7 ORIC 1

K7 match couleur/puissance 4	80,00
K7 j'apprends le CAO	180,00
K7 Aigle d'or	180,00
K7 une affaire en or	180,00
K7 Mission delta	95,00
K7 Monopolyc	180,00
K7 RdV de la Terreur	95,00
K7 poker LX	65,00
K7 dico-5	80,00
K7 pangoric	80,00
K7 puiss. 4/mur briques	45,00
K7 othello	45,00
K7 super meteor	90,00
K7 dig dog	90,00
K7 acheron's rage	90,00
K7 yam	70,00
K7 disign aid	90,00
K7 baguettes	45,00
K7 base mercure	100,00
K7 oric mon	120,00
K7 minos	70,00
K7 compte bancaire gestion 1	150,00
K7 fichier clients gestion 2	150,00
K7 œnol oric	100,00
K7 caractor	100,00
K7 hist oric	100,00
K7 cal oric	100,00
K7 basic+1 oric	125,00
K7 moniteur	140,00
K7 orion	95,00
K7 gestion de stock	180,00
K7 gencar	140,00
K7 dessin en 3 dimensions	140,00
K7 exmonitor	230,00
K7 oric star	220,00
K7 file star.	220,00
K7 frog	45,00
K7 carnaval	45,00
K7 apprendre le basic/oric	180,00
K7 échecs	100,00
K7 painter	100,00
K7 night fight	70,00
K7 maths	60,00
K7 zig-zag	70,00
K7 ciros	60,00
K7 musicien	70,00
K7 poker	45,00
K7 traduction	70,00
K7 Light cycle	90,00
K7 Games Compendium	125,00
K7 simulateur de vol	45,00
K7 mort subite	70,00
K7 oric munch	120,00
K7 morpion	70,00
K7 Je sais compter	190,00
K7 Le monde animal	190,00
K7 Mushroom mania	100,00
K7 oric-base	180,00

K7 ORIC 1/ATMOS

K7 zargon	120,00
K7 ultima zone	120,00
K7 invaders	100,00
K7 xenon-1	120,00
K7 3 D Maze	100,00
K7 kikekenkoi	180,00
K7 manoir Dct Genius	140,00
K7 gastronon	95,00
K7 J'apprends l'anglais	140,00
Cours d'anglais assimil	510,00
K7 citadelle	120,00
K7 M.A.R.C.	95,00
K7 polyfichiers	180,00
K7 bibliofiches	120,00
K7 dessins animés	120,00
K7 D.A.O.	100,00
K7 le protector	95,00
K7 hubert	120,00
K7 crocky	120,00
K7 annuaire	140,00
K7 moniteur 1.0	140,00
K7 strip 21	120,00
K7 kit écran	120,00
K7 the ultra	90,00
K7 defense force	110,00
K7 ghost gobbler	100,00
K7 green cross toad	100,00
K7 oric calc	190,00
K7 probe 3	100,00
K7 rats plat	110,00
K7 driver	120,00
K7 éditeur musical	95,00
K7 lièvre et tortue	100,00
K7 facturation	180,00
K7 galaxion	95,00
K7 reverse	90,00

HECTOR

Hector 48K HR	4.390,00
Hector 48K HR+	4.700,00
Hector 48K HRX	4.950,00
Disc 2 pour HRX (1 * 200 K)	6.500,00
Disc 2 pour HRX (2 * 200 K)	8.700,00
Disc 2 pour HRX (2 * 800 K)	13.500,00
Hector 16K	2.450,00
Modulateur noir et blanc	290,00
Adaptateur moniteur Hector I	180,00
Kit basic resident Hector 2 HR	950,00
Interface moniteur	260,00
Bouchon imp assemblex	90,00
Rom 1.9 accentuée	160,00
Shemas Hector	35,00
Les routines de la rom	35,00
Câble imprimante	190,00
Manipulateur	175,00
Rom basic III X	850,00

K7 HECTOR

K7 basic III X	350,00
K7 basic III	350,00
K7 Forth Pampuk	350,00

K7 multi-translateur	120,00
K7 basic/printer	240,00
K7 Lotostar	350,00
K7 Ba basic	120,00
K7 envahisseurs	120,00
K7 poker	180,00
K7 vidéograph	240,00
K7 alunissage	120,00
K7 artilleur	120,00
K7 base spatiale	120,00
K7 encerclement	120,00
K7 étoile noire	120,00
K7 jeux de massacre	120,00
K7 volley ball	120,00
K7 chatbyrinthe	120,00
K7 glouton	120,00
K7 extension glouton	120,00
K7 combat	120,00
K7 sous-marin	120,00
K7 régates	120,00
K7 dog-fight	120,00
K7 goofy-golf	120,00
K7 cow-boy	120,00
K7 grenouille	180,00
K7 black jack	180,00
K7 bombardement	180,00
K7 crazy 8	180,00
K7 galaxius	180,00
K7 asteroïds	180,00
K7 formule 1	180,00
K7 micro-chess	180,00
K7 vidéo-chess	180,00
K7 othello-reversi	180,00
K7 chrono-calcul	120,00
K7 logicase	120,00
K7 question-réponse	120,00
K7 colorimage	180,00
K7 désert des Tartares	120,00
K7 cascadeur	120,00
K7 micro-yatsee	180,00
K7 super-infos	240,00
K7 jeff-moniteur	240,00
K7 assemblex	240,00
K7 contratac	120,00
K7 livre de banque	180,00
K7 recettes de poulet	180,00
K7 moniteur	240,00
K7 vidéo calc	240,00
K7 vidéocard 500	640,00
K7 gestor	700,00
K7 mur de briques	120,00
K7 pyrenetexte GP100	250,00
K7 pyrenetexte EPSON	250,00
K7 donjon du dragon	250,00
K7 auto-lumière	180,00
K7 poursuite	180,00
K7 laby 1	180,00
K7 caverne des lutins	180,00
K7 centrale d'annonce	120,00
K7 basic bilingue	120,00
K7 auto-formation	350,00
K7 monthléry	180,00
K7 le boursier	180,00
K7 tour de France en avion	120,00
K7 concentration	120,00

JUPITER

Adaptateur extensions Jupiter	150,00

MATRA-ALICE

Matra Alice ram 4K	1.190,00
Adaptateur N. et B.	300,00
K7 jouez avec Alice 1	80,00
K7 jouez avec Alice 2	75,00

LASER

Laser 200 ram 4K	1.490,00
Extension ram 16K	590,00
Extension ram 64K	1.190,00
Magnéto K7 DR 10	570,00
Interf. et manettes	320,00
Interf. IMP.	320,00

K7 LASER

K7 super mind	79,00
K7 de logique	79,00
K7 le mandarin	79,00
K7 4 chiffres	79,00
K7 casse-tête	79,00
K7 circus	79,00
K7 la balance	79,00
K7 math	79,00
K7 les anneaux	79,00
K7 water jack	79,00
K7 casse-brique	79,00
K7 poker	79,00
K7 introduction basic	79,00
K7 échecs	79,00

K7 le pendu	79,00
K7 othello	79,00
K7 awari	79,00
K7 désassembleur	79,00

SPECTRAVIDÉO

Spectravidéo SV 318 pal	2.980,00
Spectravidéo SV 318 peritel	3.500,00
Boitier d'extensions	1.490,00
Câble pour centronics	197,20
Bus d'extensions	189,00
Adaptateur collecovision	650,00
Contrôleur 2 disquettes	985,00
Carte centronics	890,00
Extension 16K	495,00
Extension 64K	1.290,00
Carte RS 232	895,00
Cartes 80 colonnes	1.395,00
Lecteur de disquettes	2.990,00
Magnéto K7	530,00

MULTITECH

Multitech MPF II 64K	2.995,00
Cordon impr. MPF II centronic's	264,00
Drive MPF II	2.985,00
Interface drive MPF II	435,00
Interface secam	395,00
K7 autobahn	75,00
K7 county carnival	75,00
K7 sabotage	75,00
K7 high driver	60,00
K7 pyramid	60,00
K7 alien	60,00
K7 space	60,00
K7 ox game	100,00

DIVERS

Imp. Seikosha GP 50	1.300,00
Imp. Seikosha GP 50 Hector	1.300,00
Imp. Seikosha GP 50 Spectrum	1.450,00
Imp. Seikosha GP 100 A Mark II	2.050,00
Imp. Seikosha GP 250X	2.600,00
Imp. Epson RX 80	4.400,00
Imp. Epson FX 80	6.760,00
Imprimante MPF II	1.830,00
Imprimante oric	1.800,00
Ruban encreur GP 100	70,00
6000 étiqu. adhés. 69*23. 4mmlp	180,00
3000 étiqu. adhés. 69*48. 8mmlp	175,00
2500 listings blancs B.C.D.	290,00
2500 listings zones B.C.D.	275,00
Rouleau papier imp. GP 50	30,00
Rouleau papier imp. MPF II	35,00
Monit. 12" vert ZVM 123	1.250,00
Monit. 12" ambre ZVM 122	1.375,00
Monit. 12" ambre ZVM 122 Hector	1.600,00
Moniteur couleur	2.800,00
Magnéto K7 Dealor	320,00
Interface Secam universelle	495,00
Régulateur pour Secam	40,00
Housse protection oric	40,00
Housse protection spectrum	35,00
Housse protection GP 100	80,00
Disquette vierge 3 M	33,50
Disquette vierge dysan	90,00
Disquette vierge memorex	38,00
Disquette vierge maxell MD/2	70,00
Disquette vierge maxell MD/1	60,00
K7 vierge 2 × 5 mn	10,00
K7 vierge 2 × 7.5 mn	11,50
Reliure K7 vide Hector	18,00

LIBRAIRIE

Micro compta pour ZX	35,00
Boîte à outils pour ZX	35,00
Communiquez av. votre ZX	70,00
Applications du 6502	105,00
Logic basic	122,00
102 programmes ZX	102,00
52 programmes Oric	100,00
Initiation au pascal	100,00
Initiation assembleur	130,00
Nouveaux jeux en basic	98,00
Créer des jeux animés	100,00
Maths/ZX et spect	32,00
Des programmes pour oric	59,00
Programmer/Spectrum	88,00
Exercices/Spectrum	80,00
Démarrer en forth	120,00
Oric à l'affiche	90,00
Jeux en basic/oric	49,00
Jeux en basic/ZX	49,00
Jeux en basic/alice	49,00
Livre pratique de l'alice	100,00
102 programmes pour alice	110,00
La découverte de l'alice	80,00
Jeux en basic/spectrum	49,00
À l'affiche le ZX spectrum	90,00
Programmation du Z 80	195,00
Initiation au basic	80,00
70 programmes pour ZX	60,00
Extensions ZX	82,00
Pratique des sinclair	80,00
Programmer en assembleur Z 80	215,00
Programmer en assembleur 6502	215,00
Livre pilotez votre ZX	63,00
L 50 prog. pour ZX	32,00
Maîtrisez votre ZX	70,00
Montages périphériques ZX	32,00
Mathématiques sur ZX	32,00
Basics des micros	89,00
Études pour ZX tome I	82,00
Études pour ZX tome II	82,00
Réalisation des programmes	55,00
Micro-ordinateur	65,00
L'ordinateur personnel	65,00
Papa maman l'ordinat. et moi	55,00
Visa pour l'informatique	50,00
Dictionnaire de basic	185,00
Pratique du ZX tome I	72,00
Pratique du ZX tome II	82,00
Basic et ses fichiers I	82,00
Basic et ses fichiers II	82,00
L'ordinateur individuel	65,00
Basic de A à Z	102,00
Petit livre du ZX	72,00
Petit livre du spectrum	82,00
Comment programmer	82,00
Programmer en assembleur	82,00
Programmer en basic	72,00
Revue ordi 5 n.1	20,00
Revue ordi 5 n.2	20,00
Revue ordi 5 n.3	25,00
Revue ordi 5 n.4	25,00
Revue ordi 5 n.5	25,00
Revue ordi 5 n.6	25,00
Revue echo sinclair n.2	
Revue echo sinclair n.3	20,00
Revue echo sinclair n.4	20,00
Revue echo sinclair n.5	20,00
Revue echo sinclair n.6	20,00
Revue echo sinclair n.7	20,00
Revue micr'oric n.1	25,00
Revue micr'oric n.2	25,00
Revue micr'oric n.3	25,00
Guide de l'oric	79,00
Routines de la rom oric	125,00
Oric-1 pour tous	92,00
Jeux sur l'oric	79,00
Visa pour oric	40,00
Manuel parlons basic Hector	80,00
Dictionnaire basic Hector	120,00
System cp/m Z80	92,00
Cp/m approfondi	198,00
Guide du cp/m	148,00
Guide du pascal	199,00
Guide du ZX	78,00
Conduite du ZX	65,00
ZX à la conquête des jeux	65,00
Passeport pour ZX	70,00
Initiation prog. basic	107,00
Assembleur facile Z80	65,00
Assembleur facile 6502	70,00
Langage machine trucs.astuces	75,00
Langage machine ZX 81	96,00
Basic universel	65,00
Votre gestion a/basic	73,00
Apprendre à progr. en basic	91,00
Fichiers en basic	75,00
Basic en gestion	15,00
Basic en gestion	111,00
Apprendre à parler votre micro	85,00
Graphisme en 3 dimensions	70,00
Basic facile	99,00
Apprentissage rapide du basic	94,00
Basic et traitement texte	70,00
Art de programmer en basic	76,00
Livre compta Apple 2	102,00
Disquette compta Apple 2	185,00
Livre visicalc Apple 2	82,00
Disquette visicalc Apple 2	185,00
Jeux appl. du Spectrum	65,00
Grand livre du Spectrum	90,00
Conduite du Spectrum	85,00
Pratique du Spectrum T. I	82,00
Pratique du Spectrum T. II	82,00
50 prog. Spectrum	85,00
Programmez en Forth (p.s.i.)	82,00
Le Forth (eyrolles)	130,00
Clefs pour le ZX 81	82,00
Clefs pour le ZX spectrum	82,00
Boîte à outils ZX et spectrum	35,00
Initiation fichiers basic	95,00
Télécommande avec votre micro	70,00
Concept Forth	102,00
Découverte de l'Oric	82,00
Des programmes pour votre Oric	59,00
Guide pratique de l'Oric	75,00
Pratique de l'Oric et 36 prog.	100,00
Conduite de l'Oric	85,00
Forth pour Oric	85,00
Au cœur de l'Oric	75,00
Jouez au laser	45,00
Revue laser info n° 1	25,00

K7 ORIC 1

K7 memoric	100,00
K7 trace-dump	70,00
K7 master mind	45,00
K7 france	45,00
K7 forth	180,00
K7 dinky-kong	95,00
K7 hopper	90,00
K7 harrier-attack	150,00
K7 fromage	95,00
K7 super copy	115,00
K7 galaxy 5	150,00
K7 starfighter	150,00
K7 dracula's revenge	100,00
K7 reverse	90,00
K7 galaxion	100,00
K7 centipède	107,00
K7 zodiac	100,00
K7 multigames	70,00
K7 chess	100,00
K7 jogger	107,00
K7 mines of saturn	100,00
K7 categoric	95,00
K7 godiloric	90,00
K7 hangman	114,00

Offre valable jusqu'au 30/08/84

Toutes les commandes doivent être adressées à : ORLÉANS

Nom .... Prénom .... Adresse ....

.... Code postal ....

Ville .... Tél. ....

Quantité	Désignation	Prix unitaire	Prix total

Mode de règlement

☐ **chèque bancaire ci-joint**

☐ **chèque postal ci-joint**

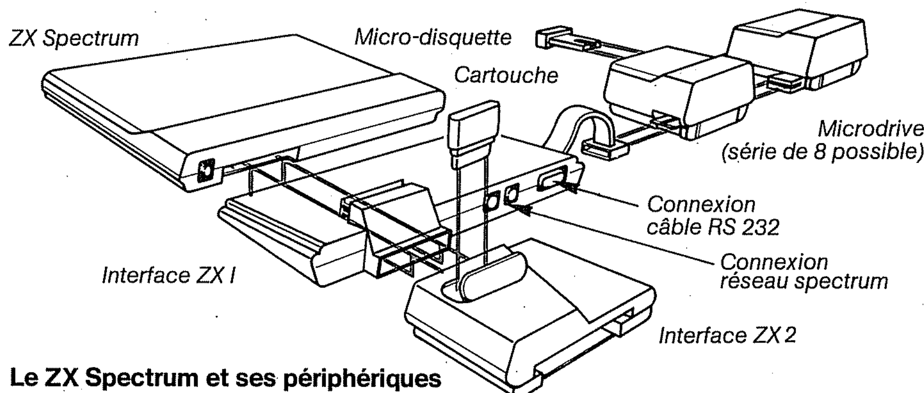
☐ **mandat-lettre joint**

Total	
Participation frais port + emballage	**+ 40,00**
Total à payer	

ZX Spectrum. Un incomparable système informatique.

Bon de commande

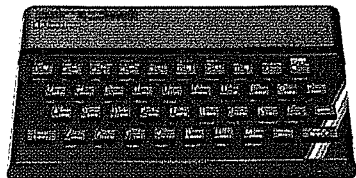
A retourner à Direco International - 30, avenue de Messine - 75008 Paris.



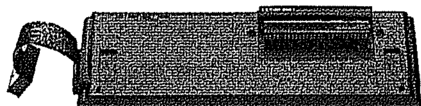
Le ZX Spectrum et ses périphériques

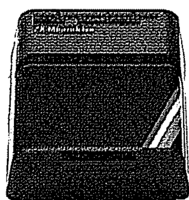
Micro-ordinateur ZX Spectrum

16 K RAM PAL	1490 F x		SS 01
48 K RAM PAL	1965 F x		SS 02
16 K RAM Péritel	1850 F x		SS 03
48 K RAM Péritel	2325 F x		SS 04



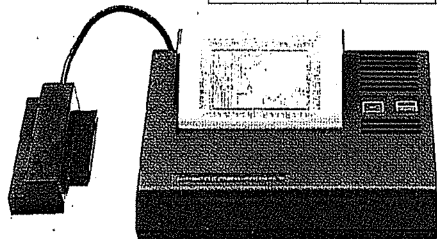
Interface ZX 1	895 F x		SS 05
Câble RS 232	235 F x		SS 06



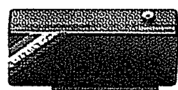


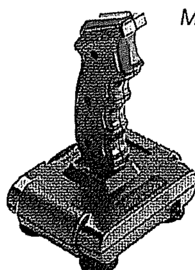
Microdrive ZX	940 F x		SS 07
Boîte de 4 microdisquettes vierges	316 F x		SS 09

Imprimante Alphacom 32	1190 F x		C 14

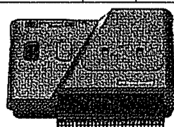


Boîte de 5 rouleaux de papier	150 F x		P 02
Modulateur noir et blanc	190 F x		CS 04





Manette de jeux Quickshot	140 F x		C 15
Interface ZX 2	351 F x		SS 10



Les logiciels-cartouches

Pssst!	185 F x		RS 01
Jet Pac	185 F x		RS 02
Cookie	185 F x		RS 03
Trans Am	185 F x		RS 04
Space Raiders	185 F x		RS 05
Planetoids	185 F x		RS 06
Hungry Horace	185 F x		RS 07
Echecs	185 F x		RS 09
Backgammon	185 F x		RS 10

Les logiciels-cassettes

JEUX DE RÉFLEXION

Cobalt (simul. de vol)	95 F x		JS 01
Echecs	115 F x		JS 15
Othello	75 F x		JS 02
Manager	140 F x		JS 16



UTILITAIRES

Pascal	260 F x		US 01
ZX Trans	95 F x		US 03
Devpac (Ass/Desass)	160 F x		US 02

JEUX D'ARCADES

Jumping Jack	95 F x		JS 17
Zoom	95 F x		JS 18
Alchemist	95 F x		JS 23
Mined-Out	86 F x		JS 05
Androïdes	75 F x		JS 07







GESTION

Direction financière	120 F x		GS 01
Gestion de fichier	115 F x		GS 02





TOTAL : .... F

Indiquez dans chaque case la quantité commandée. Effectuez le calcul du total et inscrivez le résultat dans la case TOTAL.

Votre commande vous sera adressée sous 3 semaines.

Je paie par : chèque bancaire .... ☐

CCP......................... ☐

établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande.
(aucun chèque n'est encaissé avant l'expédition du matériel).

contre-remboursement* ☐

** Contre-remboursement taxe PTT (14,20 F) pour toute commande de moins de 2000 F. Au-delà, barème Sernam.*

Nom ____________________

Prénom ____________________

Adresse ____________________

____

Code postal |_|_|_|_|_| Tél. : ____________

Signature (pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents) :

ORDI-5

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner le matériel dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.

sinclair
la micro-ordination

courrier des lecteurs



Pouvez-vous, je vous prie, m'indiquer où je peux me procurer la cassette "Education 1" qui fait l'objet d'un article dans le numéro 6 d'ORDI-5 ? (JM. Lederman)

* La cassette éducation 1 n'est plus commercialisée malheureusement car son utilisation a été jugée trop compliquée par certains. Dès qu'un produit comparable reparaîtra sur le marché nous le signalerons à nos lecteurs.

Le langage FORTH comporte-t-il des instructions permettant de manipuler, aussi facilement que le BASIC, des chaînes de caractères ? (G. Billon)

* Définitivement non : le BASIC est l'un des langages les mieux adaptés à ce type d'application, il est ainsi supérieur à certains Pascal. Le grand atout du FORTH est essentiellement sa vitesse et son aptitude à accepter des mots nouveaux.

Un des deux curseurs de mon imprimante avait rendu l'âme et on me demandait un délai... et 180 francs, pour échange standard de toute la machine, alors qu' avec un brin de câble de frein de vélo et beaucoup de patience, j'ai pu en refaire un à peu près potable. (M. Adrien)

* Chapeau !

En ce qui concerne votre test sur la carte sonore achetée à la société Informatique Service, nous vous demandons de bien vouloir publier que :

1) - Cette carte n'est plus fabriquée depuis mars 1983, date de la séparation d'AGB et d'Informatique Service.
2) - Fort de son expérience, AGB n'a pas hésité à se remettre en question en redéveloppant ses produits (cartes sonore, graphique, poignée de jeux) en les rendant plus performants et moins chers.

En ce qui concerne la carte sonore les améliorations sont les suivantes :

1) - Notre nouvelle carte sonore est autonome. C'est-à-dire qu'elle n'a plus besoin de carte BUS.
2) - Le haut parleur est maintenu dans la carte.
3) - L'adressage ne se fait plus par des ordres entrée/sortie mais par des adresses mémoires avec les avantages suivants :
  - compatibilité avec l'imprimante
  - plus de programme langage machine à charger au préalable
  - 2 adresses à modifier dans les programmes QS pour qu'ils soient compatibles avec notre carte.

Nota : une astuce hardware permet, bien qu'utilisant des adresses mémoires d'être compatible avec les mémoires 64 K.

Le but performance est donc atteint.
Deuxième objectif : bas prix.
219 F ttc carte complète avec ampli et HP qui dit mieux ? (Société AGB, 45140 St Jean de la Ruelle).

* Nous sommes heureux de porter ces précisions à la connaissance de nos lecteurs qui ont eu le test - essentiellement positif - qui a été fait de la carte sonore dans le n° 7.

A PROPOS DU JEU DE CASSE BRIQUE (ORDI-5 n° 6)

Plusieurs lecteurs ont fait remarquer qu'il semblait manquer des parties du programme en langage machine. Il n'en est rien :
1) Ce programme est réparti sur 5 instructions REM et le ZX81 se réserve 6 octets de la fin d'un REM au début d'un autre.
2) L'espace mémoire réservé avant l'écriture d'un programme C.M. n'est par forcément utilisé en entier après écriture et mise au point. Ainsi, les derniers octets du 2 REM, adresses 16742 à 16794 sont inutilisés et leur contenu est sans importance.
Entrez donc les codes sans arrière-pensée et bon amusement !
Un conseil toutefois : respectez scupuleusement le nombre de caractères prescrit pour chaque REM et vérifiez-le avant d'entrer les codes (p. 39)
(B. Lacoste)

J'ai remarqué que pour la concision des mots-clés, l'anglais est préférable au français mais inférieur au latin que même les opérateurs anglo-saxons récupèrent assez bien e.g. (comme l'écrivent les auteurs américains, soit exempli gratia), c'est-à-dire par exemple : "data", "media", etc., certaines commandes pouvant même être conservées sans modification : DELete, AT que le hasard a rendues identiques dans les deux langues ; = , qui s'est lu "esse" avant de devenir d'usage universel en mathématique ; $, auquel l'informatique a rendu son sens tironien de "signum", bien antérieur à son usage en symbolique monétaire. D'autres pourraient être modifiées sans altération de sens avec une meilleure concision : EX, au moins aussi clair que FROM ; & que AND ; SI, que IF ; DEIN que THEN ; STA que STOP ; AD que GOTO. Moindre dans les pays de culture latine, l'effort de mémorisation ne serait pas plus important dans les milieux anglophones. IN pourrait même se substituer sans inconvénient à INPUT, puisque le PUT n'ajoute pas grand chose, sinon trois caractères parasites et d'ailleurs ambigus (puisque dans un circuit électronique le mot "Input" revêt un sens très différent). Le passage des schémas de la logique tradionnelle à ceux des programmes s'en trouverait facilité. (C. Beaucourt)

* Votre lettre est la plus amusante du lot : ce plaidoyer pour le latin informatique vous aurait-il été suggéré par notre article : "le ZX fort en thème" du numéro 6 ?

Depuis un an, j'avais passé des dizaines d'heures à "azimuter" mon magnétophone, sans pouvoir obtenir autre chose que la récupération (d'ailleurs aléatoire) de titres...

L'interposition d'une résistance ajustable de précision en série dans le fil "micro" lors de l'enregistrement, imaginée par Patrick Gueulle (n° 6, page 17), m'a permis en quelques minutes de découvrir qu'avec la valeur de 2K.2 mes enregistrements en F.L.M. sont fiables à 100 % en vitesse maximum (Ø). (A. Mordret)

* Cher lecteur, nous transmettons aussitôt votre témoignage de satisfaction, avec plusieurs autres, à notre sympathique et génial collaborateur Patrick Gueulle.

En ce qui concerne Tony Baker dont vous avez parlé dans un de vos premiers numéros, s'agit-il d'un Monsieur ou d'une Dame ? (P. Jacomet)

* C'est bien la question la plus cocasse qu'on nous ait posée sur ce numéro. Eh bien, il s'agit d'un homme, figurez-vous !

Ne pouvez-vous pas publier un tableau qui mettrait en correspondance les adresses mémoire (variables système) du ZX81 et du ZX Spectrum ? On pourrait ainsi transcrire des programmes de l'un à l'autre avec un minimum d'effort...

* Erreur, le ZX81 et le Spectrum n'ont pas du tout la même organisation mémoire et il n'est donc pas possible d'extrapoler (facilement) sur ce point un programme fait pour ZX81 à un Spectrum.

A quoi correspond la petite flèche en vidéo inversée que l'on aperçoit au début de certaines instructions dans vos programmes ? Par exemple dans ORDI-5 n° 2, page 31, ligne 28 ? (Daniel Mercier).

* Cela signifie simplement que le programme a été listé à l'aide de la fonction COPY en appelant des écrans les uns à la suite des autres plutôt qu'avec l'instruction LLIST. Cette méthode est moins rude pour l'imprimante mais présente l'inconvénient de parfois tronquer certaines lignes longues.

Je voudrais savoir si j'ai intérêt à acheter un ZX 81 muni de toutes les extensions possibles ou tout de suite un appareil plus performant (François Aumont).

*Un ZX81 muni de toutes les extensions possibles vous coûtera plus cher qu'un ordinateur de la catégorie immédiatement supérieure, mais il en fera énormément plus que vous n'avez besoin. Si vous êtes en mesure de définir quel est le type d'application qui vous intéresse le plus (haute résolution graphique, grosse mémoire pour le traitement des fichiers, interfaçage pour une imprimante plus puissante) à ce moment-là vous aurez, en partant d'un ZX81, la configuration la moins chère du marché relativement à cette utilisation précise (il peut y avoir des exceptions).

Une sélection pour "l'initiateur"... à des prix Sinclair.

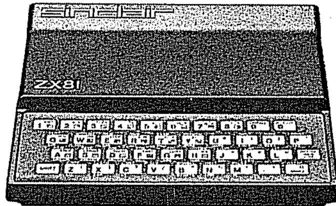
CRÉATEURS CONSEILS

Bon de commande

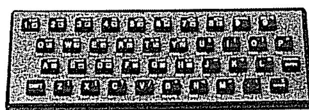
A retourner à Direco International - 30, avenue de Messine - 75008 Paris.

Le ZX 81 et ses périphériques

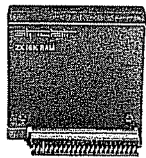
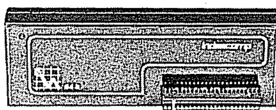
Micro-ordinateur ZX 81	580 F x		X 01



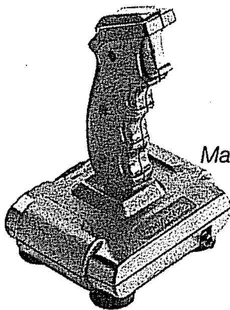
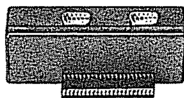
Clavier mécanique	140 F x		C 01



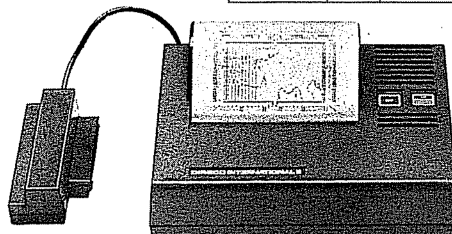
Micro-ordinateur ZX 81 + clavier mécanique **Prix spécial**	700 F x		X 03
Extension de mémoire 16 K RAM	360 F x		X 02
64 K RAM	815 F x		C 02

Interface manette de jeux	245 F x		C 08

Manette de jeux Quickshot	140 F x		C 15
Imprimante Alphacom 32	1190 F x		C 14



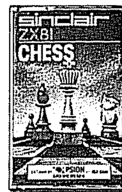
Boîte de 5 rouleaux de papier	150 F x		P 02

Les logiciels-cassettes

JEUX DE RÉFLEXION

Cobalt (simul. de vol)	95 F x		J 10
Echecs	95 F x		J 09
Othello	95 F x		J 01
Biorythmes	85 F x		J 14
Chiromancie	85 F x		J 21











JEUX D'ARCADES

Panique	75 F x		J 20
Patrouille de l'espace	65 F x		J 12
Casse-brique	75 F x		J 22
Stock-car	75 F x		J 18
Rex tyrannosaure	75 F x		J 16





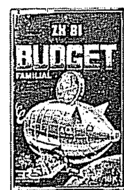


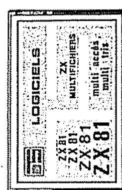


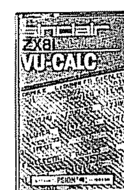


GESTION

Budget familial	95 F x		G 07
ZX multifichiers	150 F x		G 06
Vu-calc	110 F x		G 03

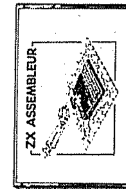


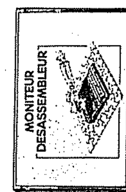


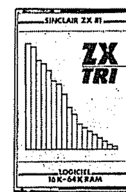


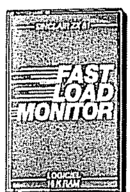
UTILITAIRES

Assembleur	75 F x		Z 03
Désassembleur	75 F x		Z 04
ZX tri	75 F x		U 06
Fast load monitor 16 K	75 F x		U 02









TOTAL : .... F

Indiquez dans chaque case la quantité commandée. Effectuez le calcul du total et inscrivez le résultat dans la case TOTAL.

Votre commande vous sera adressée sous 15 jours.

Je paie par : chèque bancaire .... ☐

CCP........................ ☐

établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande.
(aucun chèque n'est encaissé avant l'expédition du matériel).

contre-remboursement* ☐

* *Prévoir en plus taxe PTT en vigueur (14,20 F)*

Nom ______________________

Prénom ______________________

Adresse ______________________

____

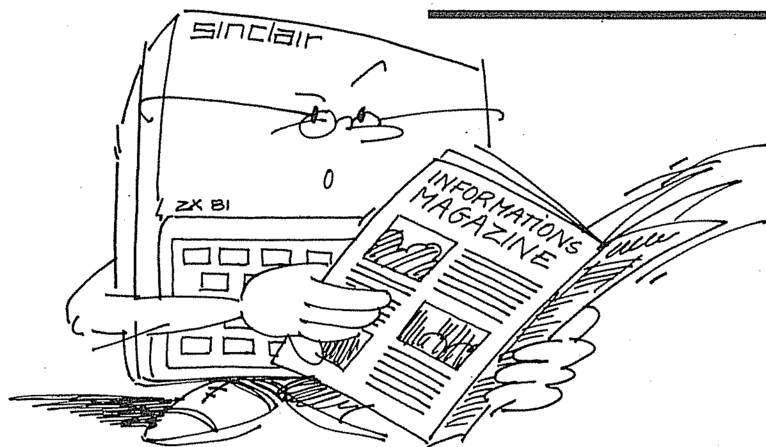
Code postal ☐☐☐☐☐ Tél. : ______________

Signature (pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents) :

ORDI-5

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner le matériel dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.

sinclair
la micro-ordination



Magazine

C'est une nouvelle évidemment un peu éventée, mais tous les produits dont nous avons parlé dans les précédents numéros (microdrive, interface 1 et interface 2) sont désormais commercialisés par l'importateur des Sinclair, Direco International. Aucune information ne nous est parvenue sur les délais d'attente, que nous souhaitons les plus courts possible.

Le microdrive du Spectrum semble faire école puisque le grand concurrent britannique de cet ordinateur, le BBC, propose un système, très voisin dans les dimensions et les capacités, pour un prix environ 50 % supérieur ; en revanche, l'interface prévue pour coupler ce microdrive appelé "phloopy" est, elle, 50 % moins cher que l'interface 1 du ZX. Ce microdrive commence sa commercialisation chez Phi-Mag Systems.

ALORS CA VIENT ?

Une bonne nouvelle, lors de notre essai du microdrive, nous avions redouté que deux éléments ne se conjuguent pour en diminuer la diffusion : les délais de production du microdrive lui-même d'une part, d'autre part la lenteur de production des cartouches : à quoi sert d'avoir un lecteur de microdisquette si les cartouches ne sont pas produites en quantité suffisante (chaque utilisateur anglais était, dans les débuts, limité à une unité) ? Cette crainte s'évanouit : la cartouche est désormais produite sur une grande échelle et est même vendue en coffret de quatre pour le prix de 316 F.

En ce qui concerne le Quantum Leap pour les consommateurs qui se sont précipités sur les bons de commande, les liste d'attente s'allongent démesurément en Angleterre : les délais menacent de dépasser 5 mois, alors que les prospectus protent toujours la mention "28 jours de délai"... Attention Mister Sinclair à ne pas "défriser" vos inconditionnels avec des promesses imprudentes !

LOGICIELS A GOGO

Parmi les nouveaux langages directement implantables sur Spectrum immédiatement ou à court terme, il faut maintenant ajouter une version de Micro-prolog et de Lisp. Ceci fait, sans conteste possible, du ZX Spectrum le micro familial le plus polyglotte du monde informatique.

"The QUILL" est bien sûr l'un des quatre logiciels d'application livrés avec le QL : mais c'est aussi le nom d'un logiciel intéressant écrit pour le Spectrum 48K (Gilsoft) qui permet de se composer automatiquement son propre programme d'"aventure" en créant près de 200 emplacements pouvant être reliés entre eux par des passages : un membre de plus dans la famille pleine de promesses de logiciels d'aide à la fabrication de jeux.

Bientôt la guerre des prix pour les cassettes de logiciels ? Certaines maisons de soft britanniques proposent maintenant deux programmes par cassette, ce qui les contraint d'ailleurs à modifier le design de la jaquette pour faire entrer deux sujets.

HARDS A LORGNER

Une très belle table traçante est commercialisée par British Micros pour le Sinclair Spectrum ; il s'agit de la "Graphpad". Cette table permet de digitaliser un dessin. La mise en oeuvre est simple : après la connection de la table, il suffit de mettre l'ordinateur en position de lecture ("LOAD") et celui-ci enregistre l'ensemble des données graphiques comme s'il les récupérait directement sur une cassette. Ce périphérique, relativement indispensable pour les programmeurs de jeux à grand spectacle est malheureusement aussi cher que l'ordinateur lui-même.

La commercialisation d'un lecteur de disquette pour le principal concurrent du Spectrum sur le marché français, l'ORIC Atmos, vient de commencer. Pour les "nationalistes" Sinclair que cette nouvelle chagrinerait, ils peuvent se tourner vers la firme anglaise Viscount pour trouver un lecteur de disquettes spécialement destiné au Spectrum, à un prix strictement voisin, mais dont l'avenir commercial paraît compromis par le succès du microdrive.

La société française Minisystèmes d'Aix-en-Provence a mis au point une télécommande sans fil pour ZX81 ; il devient possible d'automatiser toute une maison à distance, de télécommander des appareils électriques (raidateurs, sirènes, etc), de communiquer avec d'autres ZX par simple branchement sur une prise.

Les Sinclair, qui sont basés sur le microprocesseur Z80, utiliseront-ils la nouvelle version de ce microprocesseur que Zilog vient de mettre au point ? Cette version est conçue selon la technologie C-Mos qui divise par 6 la consommation du microprocesseur. Comme l'unité arithmétique et logique montée sur les derniers Sinclair est-elle même moins consommatrice d'énergie, peut-être pourra-t-on imaginer bientôt de transformer les ZX en petits portables dotés d'accumulateurs pour les rendre indépendants.



CONSOMMABLE PLUS APPETISSANT

Un nouveau papier est désormais disponible en France pour les imprimantes ALPHACOM, nettement plus sensible thermiquement que le papier précédemment fourni : les sorties de listes sont plus contrastées, ce qui nous invite à nuancer dans un sens beaucoup plus positif, notre appréciation parue dans le numéro 7 d' ORDI-5.

MICROMANIFS

L'association Microtel Ademir Tremblay organise une manifestation destinée au grand public les 20-21 octobre 1984 sur le thème : "L'informatique, de l'initiation à la formation professionnelle".

Des stage d'initiation à la micro-informatique seront organisés pendant l'été 84 par l'association "Le Manupied" : le prix qui comprend l'hébergement, le matériel, l'encadrement, est de 1750 F par semaine. Ces différents stages auront lieu dans les Pyrénées ariégeoises, ce qui est une manière originale de joindre l'agréable à l'utile.

CLUBS ET ASSOCIATIONS

GROUPE ETUDE & APPLICATION INFORMATIQUES
MAISON POUR TOUS DU PLATEAU
La Boissière, 29210 MORLAIX, Tél : (16 98) 62 03 31.

Monsieur Claude FOLACCI, rue du Gal de Gaulle,
Rivière Salée 97215 (Martinique).

ADRESSES DES SOCIETES MENTIONNEES

- British Micro, Unit Q2, Penfold Works, Imperial Way, Watford, Herts, WD2 4YY.
- Direco International, Rue Lincoln, 75008 Paris.
- Gilsoft, 30 Hawthorn Road, Barry, South Glamorgan, CF6 8LE, Tél : (0446) 732765
- Le Manupied Pyrénées, Hameau de Madranque, Le Bosc, 09000 Foix, Tél : (16 61) 65 32 90.
- Minisystèmes, Clos du Rau, Chemin du Viaduc, "Le montaiguet", 13100 Aix-en-Provence, Tél : (16 42) 27 27 83.
- Microtel, Ademir-Tremblay, 6 rue des Alpes, 93410 Tremblay-les-Gonesse, Tél : (1) 860 60 78.

Tasword two, traitement de choc

Le logiciel TASWORD perm
detravailler sur 64 caractere
mais il faut reconnaitre q
la sortie est plus lisible
caracteres double largeur.

TASWORD DEUX appartient à la famille de logiciels la plus gratifiante pour les possesseurs de ZX-Spectrum. La tentation est même grande de parler d'application de type professionnel pour le Sinclair ; rien n'y manque : ni la documentation précisément éditée en traitement de texte, avec reliure mobile, ni le numéro d'enregistrement de l'utilisateur, ni le cache spécial à placer sur le clavier pour reconnaître les diverses touches dans leurs fonctions nouvelles ainsi que l'emplacement des caractères accentués à la française.

Seule petite imperfection peut-être : le conditionnement de la cassette elle-même aurait pu être plus soigné. Peut-être le luxe est-il d'avance réservé à la version "microdrive" de ce logiciel, version qui s'imposera étant donné que seul l'usage du microdrive permettra de raccourcir les lenteurs du chargement, d'une part, et que l'interface 1 qui accompagne obligatoirement le microdrive permet de gèrer des imprimantes de type professionnel (par exemple EPSON FX-80), d'autre part. Le programme T2 est d'une qualité telle qu'il est insensé de le "brider" par l'utilisation d'une imprimante de poche du type Sinclair ou Alphacom, bien que l'option en soit prévue et en définitive très utile pour les débutants.

LES GRANDES DIFFICULTES DU TRAITEMENT DE TEXTE

Rappelons d'abord rapidement en quoi consiste un logiciel de traitement de texte. Ce type de programme, essentiel en matière de bureautique, qui existe dans des versions hautement performantes pour les matériels de haut de gamme (Volkswriter, Easywriter, Spellbinder, Wordstar et autres...) met toute la puissance des ordinateurs à la disposition des dactylographes : le texte dactylographié, loin d'être une entité achevée et intouchable (sauf à prendre une paire de ciseaux pour couper de-ci de-là et "la sauce blanche" pour corriger les erreurs de frappe) comme après la frappe sur une machine à écrire, commence une deuxième vie avec un traitement de texte. Le document peut être corrigé sans laisser de traces, augmenté par l'insertion de nouveaux éléments, découpé et redécoupé par l'insertion de nouveaux paragraphes, ramassé par la suppression des répétitions ou paragraphes inutiles, travaillé et retravaillé par l'interposition de paragraphes, justifié, c'est-à-dire aligné sur la marge à droite pour donner l'illusion du texte composé typographiquement, bien entendu sauvegardé sur mémoire de masse et mélangé avec d'autres textes se trouvant déjà en mémoire de masse, etc.

Le logiciel TASWORD est plus un remarquable instrument d'initiation qu'un veritable utilitaire : en effet son clavier n'est pas destine a la frappe rapide et de toutes facon il s'agit d'un QWERTY.

Les traitements de texte sont des techniques désormais suffisamment raffinées pour le disputer, en termes de rendement et presque de propreté, dans bien des cas, à la composition typographique.
Du point de vue de la programmation un traitement de texte ne fait rien d'extraordinaire ; en revanche, il s'agit de l'une des applications de l'ordinateur où l'indépendance des fonctions les unes par rapport aux autres est la plus vitale et donc la plus poussée : chaque module doit pouvoir être utilisé ou quitté avec la même facilité sans détruire le travail précédemment effectué sur le document.

Ensuite, comme la plupart des fonctions se resument à des pressions de touches, on a évidemment tendance à oublier les affectations et il est souhaitable de pouvoir faire apparaître à la demande des menus complets sans que le rappel de ceux-ci altère en rien le contenu et les caractéristiques du texte en cours de travail.

Le logiciel TASWORD permet
detravailler sur 64 caracteres,
mais il faut reconnaitre que
la sortie est plus lisible en
caracteres double largeur.

Enfin, troisième caractéristique des programmes de traitement de texte, il est exclu, sauf pour les démonstrations de portée limitée, de programmer en langage évolué : ces programmes doivent être composés en langage machine ou compilés (notamment à partir du Pascal).

Toutes les qualités requises d'un bon logiciel de traitement de texte sont présentes dans Tasword Two : très grande souplesse, efficacité des aides graphiques et grande richesse de fonctions. En ce qui concerne la richesse des fonctions donnons-en un simple aperçu avec une liste non exhaustive de celles-ci en notant qu'elles sont toutes verouillables et déverouillables :

- word-wrapping (fonction qui permet de ne pas se soucier des retours à la ligne : ils sont effectués automatiquement par le système),
- justification, la définition de ce terme ayant été donnée plus haut,
- remplacement d'un mot,
- recherche d'un mot,
- insertion d'un mot ou d'une lettre,
- impression sur imprimante Sinclair ou autre,
- établissement des marges, à gauche et à droite,
- suppression des marges,
- défilement rapide des pages vers le haut ou vers le bas,

- impression en normal, double hauteur, double largeur (voir illustrations),
- effacements des documents,
- création d'une fenêtre et déplacement de celle-ci dans le corps du document, ceci pour travailler, voire imprimer en caractères agrandis,
- travail sur des blocs, témoins de début et de fin de blocs, déplacement, interversion, copies de blocs, etc.

LE HARD MALTRAITE LE SOFT

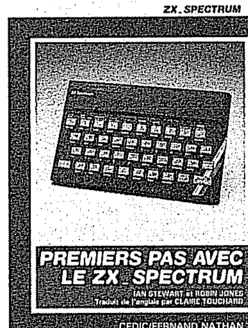
Indubitablement, la programmation du Tasword Two est digne de progiciels qui valent dix foix plus cher. Ce sont les caractéristiques techniques du Spectrum qui brideront ce logiciel : l'écran du Spectrum n'a que 32 colonnes et donc pour travailler en 64 colonnes le programme redéfinit les caractères sur des matrices de 4 points de large ce qui est vraiment difficile à lire ; de plus le clavier est de type QWERTY. En tous les cas les limitations dues au "hard" n'empêcheront pas le T2 d'être l'un des plus beaux instruments d'initiation aux logiciels professionnels qui soient.

Le logiciel TAWSWORD est plus un remarquable instrument d'initiation qu'un veritable utilitaire : en effet son clavier n'est pas destiné a la frappe rapide et de toutes facon il s'agit d'un QWERTY.

Freddie Blin

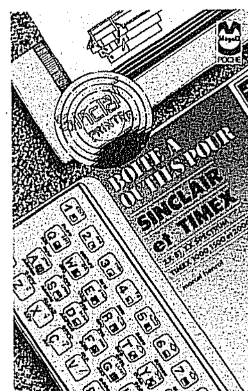
Librairie











JEUX ET APPLICATIONS POUR ZX SPECTRUM
----

par David Harwood
(61 programmes, traduit de :
61 games and application for the ZX Spectrum)
Editions : Eyrolles
102 pages

C'est un ouvrage relativement banal que les Editions Eyrolles ont entrepris de traduire. Les 61 programmes annoncés sont bien là mais ils sont presque tous de longueur très moyenne et d'un intérêt plutôt réduit. Il sont de plus présentés dans le désordre, ce qui ôte un peu à l'ouvrage la portée pédagogique qu'il aurait pu avoir. Rares sont les programmes qui dépassent 1K-2K.
Quelques rares idées émergent, assez originales : par exemple un programme d'entrainement au morse, le programme "poésie" (qui a d'ailleurs été écrit par Tim Hartnell, programmeur doté de davantage d'imagination que Harwood) etc...

Le choix de traduire un livre britannique, ce qui pour un éditeur est une solution de facilité, n'a que deux justifications possibles : soit il n'existe personne capable d'écrire des livres de ce genre en France, soit le livre en question est génial. Or il faut bien le dire, les programme de ce genre sont désormais monnaie courante dans les revues françaises et le livre ne sort en rien de l'ordinaire. Ces 102 pages ne sont à signaler qu'aux possesseurs de Spectrum qui souhaiteraient avoir une bibliographie absolument exhaussive sur leur ordinateur.

Yan Dusonchet

PREMIERS PAS AVEC LE ZX-SPECTRUM

Par Ian Stewart et Robin Jones

Livre de Stewart et Jones (210 pages) est intelligeamment fait, progressif, complet, clair et relativement humoristique ; en plus il est très bien traduit. Le seul problème est que, pour les trois quarts, ce livre fait rigoureusement double emploi avec le manuel de base du ZX-Spectrum : même manière d'aborder les problèmes, même explicitation des réactions de l'ordinateur, même absence de méthode bien britannique dans l'exposé des questions, choix délibéré de considérer le plan général comme secondaire, etc.

Seules, les dernières 50 pages de l'ouvrage présentent un réel intérêt car nous devons tenir pour acquis que chaque possesseur du Spectrum dispose également de l'ouvrage de Steven Vickers qui accompagne normalement son ordinateur à l'achat. Les auteurs, à l'aide de quelques programmes relativement courts mais bien choisis et variés, savent illustrer les principales difficultés présentées par la programmation du Spectrum.
En ce qui concerne les ouvrages de Ian Stewart et Robin Jones, nous conseillerions plutôt, faisant suite à celui-ci et également traduit par Fernand Nathan : "Plus loin avec votre ZX Spectrum".

Yan Dusonchet

JEUX EN BASIC SUR SPECTRUM
Par Peter Shaw
Sybex

Le livre de Peter Shaw ne pèse pas très lourd : 90 pages et moins de 20 programmes. Heureusement, il ne coûte pas très cher et on peut ainsi se procurer quelques bonnes idées à bon prix. Les logiciels sont d'une longueur moyenne qui permet de les considérer comme autre chose que de simples gadgets mais n'en fait pas pour autant des applications vraiment fouillées et franchement intéressantes.
Notons toutefois une certaine recherche dans les graphiques et un sens de l'utilisation de la couleur assez net. Dans certains jeux l'auteur a su apporter un élément d'originalité à des princpes connus : "le voleur de pommes", "la fuite de l'ours", "le serpent et les triangles", etc. La présentation formelle du livre est agréable et aérée. L'ensemble est quand même bien léger...

Henri Davignet

MICRO COMPTA POUR SINCLAIR ET TIMEX

Par Gaston Miclot
Editions : Mega O Poche

La comptabilité constitue l'un des domaines d'élection de l'informatique, mais on imagine généralement qu'il s'agit là d'une affaire de grosses machines et de monstrueux programmes.
Au niveau d'une grande entreprise c'est vrai, mais il ne faut pas oublier pour autant les utilisateurs plus modestes que pensent en faire, par exemple, les commerçants ou les artisans. MICRO COMPTA est à l'évidence un ouvrage très spécialisé, dont la lecture n'est à conseiller qu'à un public disposant déjà d'une certaine habitude comptable (l'examen du sommaire ne laisse d'ailleurs aucun doute là-dessus !).
Pour cette catégorie d'utilisateurs, les 35 programmes, petits et grands, réunis dans ces 128 pages, risquent fort d'apparaître comme une mine d'or... fort bon marché !
A raison d'un franc en moyenne par programme, on est bien loin du coût des "progiciels" comptables professionnels. Il faut cependant comparer des choses comparables : on ne fait pas "tourner" un programme coûtant 3000 francs sur un ordinateur qui en vaut 500...
Les services rendus ne sont pas non plus les mêmes : le ZX81 ne se prête pas à la gestion "en temps réel" de l'ensemble d'une comptabilité. La mémoire de masse sur cassettes n'est pas assez fiable ni surtout assez rapide. Avec le Spectrum et le MICRODRIVE, peut-être ... un jour... ?

Gaston Miclot a fort bien compris la situation : ses programmes sont destinés à traiter immédiatement, sans stockage, des données comptables introduites au clavier. La machine délivre alors sur-le-champ un document papier se suffisant à lui-même (ticket comptable, facture, tableau d'amortissement, bilan, bulletin de paie, etc...). On peut alors, sans arrière-pensée, couper le courant ou passer à une toute autre tâche.
Bref, d'excellents outils tout à fait performants, capable de faire gagner un temps precieux à tout entrepreneur individuel n'ayant pas l'usage d'un système intégré de gestion, trop lourd et trop coûteux.
La mise à contribution de cet arsenal de programmes indépendants n'entraîne nullement l'abandon de la comptabilité "papier" indispensable, simplement elle automatise et accélère l'établissement des documents habituels : exactement ce qu'il fallait pour le ZX81 ou le Spectrum !

Patrick Gueulle

BOITE A OUTILS POUR SINCLAIR ET TIMEX

Par Marcel Henrot
Editions : Mega O Poche

"Boîte à outils" ne doit pas être pris ici dans le sens strict des "toolkits" britanniques, à savoir des recueils de routines utilitaires (souvent en langage machine), destinés à compléter les possiblités du BASIC.
Bien que Marcel Henrot soit vite devenu un "vieux routier" du langage machine (voir ses autres ouvrages), c'est de BASIC et seulement de BASIC qu'il nous entretient ici, d'une façon assez originale.

A l'examen du sommaire, il semble que l'on se trouve en face livre de programmes comme il en existe tant. Pourtant, les 128 pages de l'ouvrage ne regroupent que 28 logiciels, presque tous très courts, alors que l'on en attendrait plutôt entre 40 et 50.
L'explication est simple ; plutôt que de livrer ses programmes "bruts de listage", seulement accompagnés d'un mode d'emploi de quelques lignes, Marcel Henrot "démonte" chaque logiciel en expliquant le rôle de chaque ligne et de chaque variable, ce qui prend évidemment de la place !
L'utilité de ce petit livre est donc double : offrir au lecteur une sélection de courts programmes "clés en mains" pour toutes sortes d'applications allant des jeux aux mathématiques en passant par l'exploitation de certaines possibilités cachées de la machine, mais aussi dévoiler des méthodes de programmation qui pourront se révéler fort utilies aux lecteurs souhaitant mettre au point leurs propres programmes.
C'est là que le terme "boîte à outils" se justifie vraiment : la plupart des routines du livre peuvent facilement être reprises, modifiées, et insérées dans des logiciels d'une plus grande ampleur.
On gagne toujours un temps précieux en évitant de réinventer ce qui existe déjà, à condition de savoir où chercher... En fait, il n'y a guère d'innovation quant au choix des sujets traités, puisque des programmes tout à fait similaires ont déjà été publiés ici et là, à de rares exceptions près. Il faut cependant rester bien conscient du fait que la plupart des idées de petits programmes ont déjà été trouvées et exploitées, et qu'il n'est possible de faire oeuvre originale qu'en adoptant une présentation particulière. C'est précisément le choix opéré par Marcel Henrot, qui connaît le ZX81 autant qu'il est possible de la connaître, mais qui n'a pas pour autant négligé le Spectrum puisque des variantes adaptées à cette machine sont systématiquement proposées.

Patrick Gueulle

```
6F57 CD460F    CALL 0F46
6F5A D0        RET NC
6F5B 00        NOP
6F5C E5        PUSH HL
6F5D 2A2540    LD HL,(4025)
6F60 CB44      BIT 0,H
6F62 CC6908    CALL Z,0869
6F65 E1        POP HL
6F66 00        NOP
6F67 C3B47D    JP 7DB4
6F6A 00        NOP
6F6B 00        NOP
6F6C 00        NOP
6F6D 00        NOP
6F6E 00        NOP
6F6F 00        NOP
6F70 00        NOP
6F71 00        NOP
6F72 00        NOP
6F73 00        NOP
6F74 00        NOP
6F75 00        NOP
```

```
7D9B FD360917 LD (IY+09),17
7D9F FD3509   DEC (IY+09)
7DA2 216D70   LD HL,706D
7DA5 227C70   LD (707C),HL
7DA8 200C     JR NZ,7DB6
7DAA CDBB02   CALL 02BB
7DAD 2C       INC L
7DAE 28FA     JR Z,7DAA
7DB0 C3576F   JP 6F57
7DB3 00       NOP
7DB4 18E5     JR 7D9B
7DB6 D9       EXX
7DB7 110000   LD DE,0000
7DBA C5       PUSH BC
7DBB D9       EXX
7DBC E1       POP HL
7DBD 227E70   LD (707E),HL
7DC0 CDDF74   CALL 74DF
7DC3 AF       XOR A
7DC4 CD8370   CALL 7083
7DC7 FDCB40A6 RES 4,(IY+40)
7DCB D9       EXX
```

DESASSEMBLEUR ET IMPRIMANTE

Le progiciel désassembleur pour ZX81, d'ARTIC COMPUTING ne permet pas la copie de l'écran sur imprimante.

Pour utiliser commodément une imprimante (Sinclair ou à port parallèle), il convient :

- de porter à 22, au lieu de 14, le total des lignes d'écran par cycle de désassemblage et de choisir un octet mémoire, pour décompter, autre que 4042h ;
- d'implanter une routine conditionnelle qui appelle la routine "copy" à l'adresse 0869h de la MEM.

1) le décompte des lignes du cycle de désassemblage se fait aux adresses 7D9Bh et 7D9Fh.
Le registre IY est à 4000h. OFh est donc chargé à 4042h. Ce registre est ensuite décrémenté à l'adresse 7D9Fh. L'octet à l'adresse 4042h est un octet de l'espace mémoire réservé, dans les variables systèmes, au tampon de l'imprimante (PRBUFF). Il y a donc lieu de faire pointer IY sur un autre octet des variables systèmes que le programme n'utilise pas, soit par exemple, 4009h (VERSN). On charge, par ailleurs, 17h au lieu de OFh.

2) La routine conditionnelle qui appelle "copy" (0869h) doit être implantée après la routine comprise entre les adresses 7DAAh et 7DAEh et après la routine des adresses 7DB0h et 7DB3h.
La première routine, est une fonction "pause" qui dure jusqu'à ce qu'une touche du clavier soit pressée. Cette routine, très synthétique, fait appel à une routine de la MEM qui décode le clavier (02BBh). Elle est implantée à plusieurs endroits du programme et est, notamment, appelée par le programme BASIC qui charge le programme machine au-dessus de RAMTOP, après l'annonce "LOAD OK, PRESS ANY KEY".
La deuxième routine, permet de sortir du sous-programme désassemblage et de retourner au "menu", si la touche "BREAK" est pressée.
Il n'y a pas de place, bien entendu, pour implanter une troisième routine actionnant l'imprimante. Aussi, doit-on intercaler une instruction de saut à l'adresse 7DB0h jusqu'à l'adresse 6F57h. A cette nouvelle adresse, on recopie la routine des adresses 7DB0h et 7DB3h et on implante une routine conditionnelle. Cette routine commande l'imprimante, quand on appuie sur n'importe qu'elle touche shiftée du clavier. Elle se termine par un saut à l'adresse 7DB4h.

Les listes ci-après donnent le désassemblage des modifications effectuées.

Robert Salvat

Trucs à Brac

```
  10 FAST
  20 LET C=256
  30 LET C$="ED4BFE7FC5C5217D403
E1BCD2505C18B79B020F1C12A0440117
D40ED50C92A0440ED72444D2A0C40117
D40ED5222FE7FEB2A0440ED52220440E
D42E621000039EDB0EBED52545D39F92
A024019220240ED4BFE7F217D40ED5B0
440ED50C90000"
  40 FOR R=32672 TO 32767
  50 POKE R,CODE C$(1)*16+CODE C
$(2)-476
  60 LET C$=C$(3 TO )
  70 NEXT R
  80 SLOW
```

TOUJOURS A PROPOS DU CHAINAGE (ZX81)

On sait que le chargement d'un programme efface le programme déjà en mémoire. Il peut être cependant interessant de juxtaposer deux programmes pour n'en former qu'un seul.
Exemple d'utilisation : ajouter au début d'un programme BASIC, un programme en langage machine inséré dans une REM.
Le programme "CHAIN" permet cette opération.

Les deux programmes A et B à juxtaposer doivent être sauvegardés sur K7.
Le programme A contient A octets.
La première phase du programme CHAIN réserve une zone RAMTOP de A octets et y transfère le programme A.
Le programme B est ensuite chargé.
La deuxième phase du programme CHAIN agrandit de A octets la zone Programme à partir de l'adresse 16509 puis transfère les A octets du programme A, de la zone RAMTOP à la zone Programme, dans la partie agrandie.
Les deux programmes A et B ne forment alors qu'un seul programme AB.

Quelle que soit la numérotation des deux programmes, la commande RUN exécutera d'abord le programme A puis le programme B. Cependant si vous voulez procéder à des modifications, vous pourrez rencontrer des difficultés.
C'est pourquoi il est préférable que la numérotation du programme B suive celle du programme A.

Il faut qu'il y ait assez de place en mémoire pour loger 2 fois le programme A plus le programme B.
Avec l'extension 16k, la réserve initiale est de 15447 octets. Le programme CHAIN occupe 96 octets.
Il faut donc vérifier, en nombre d'octets, que :

2 x PROG.A + PROG.B   15351

Rappelons que pour connaître la longueur d'un programme, il suffit de faire :

PRINT (PEEK 16396 + 256 * PEEK 16397) - 16509

MODE D'EMPLOI

- Sauvegarder les programmes A et B
- Réserver une zone RAMTOP par :
  POKE 16388,160
  POKE 16389,127
  NEW
- Charger le programme CHAIN et l'exécuter par RUN
- Charger le programme A
- Faire RAND USR 32702
- Charger le programme B
- Faire RAND USR 32672
- Lister, les deux programmes sont chaînés.

Claude Rémy

haute résolution graphique

Accélérez le pas

Ceux qui ont fait l'acquisition du module HRG de MEMOTECH regrettent sûrement la lenteur de certaines routines comme "LINE" qui met 12 s. pour tracer un trait en diagonale dans un carré de 192 x 192.

L'article suivant leur permettra de tracer cette ligne en une fraction de seconde mais pourra également s'appliquer à n'importe quelle autre routine qui demande un temps d'exécution plus rapide et même créer des routines autres que celles proposées par le fabricant.

Pour intervenir sur les octets de la page mémoire il faut connaître l'organisation du fichier d'affichage en HRG. Lorsqu'on initialise la page mémoire en faisant LET V= 26000 par exemple, on réserve 6337 octets à partir de cette adresse qui correspondent à 192 lignes de 33 octets + 1 octet de contrôle de la page (192 x 33 + 1 = 6337). Chaque ligne étant composée de 31 octets graphiques + 2 octets de contrôle où chaque octet graphique représente l'image binaire de sa valeur.

Prenons par exemple une diagonale qui traverse l'écran du point de coordonnées 0/191 au point de coordonnées 191/0 (Fig. 1).



Figure 1

	2 octets de controle		31 octets d'écran (26002, 26004 …)
26000 →	76	00	
26033 →	76	00	
26066 →	76	00	
26099 →	76	00	
26132 →	76	00	
26165 →	76	00	

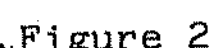


Figure 2

L'organisation de la mémoire sera faite ainsi (Fig. 2). Pour la 1ère ligne, après les 2 octets de contrôle l'octet d'adresse 26002 aura pour valeur 128(10) qui en binaire donne 10000000 donc le 1er point "allumé" de coordonnées 0/191 ; à l'adresse 26035 on aura 64 (10) qui en binaire donne 01000000 donc le 2ème point "allumé" de coordonnées 1,190 et ainsi de suite.

```
1 REM . . . . . . . . . .          16514   21 32 65   LD HL,26002
- - - - - - - - - - - - - - -      16517   11 21 00   LD DE,33d
10 LET V = 26000                   16520   01 80 18   LD BC,6272
20 LET Z$ = " STARCH"              16523   71         LD (HL),C
30 RAND USR 8192                   16524   19         ADD HL,DE
40 RAND USR 16514                  16525   CB 09      RRC C
                                   16527   30 FA      JR NC,-6
                                   16529   23         INC HL
                                   16530   10 F7      DJNZ,-9
                                   16531   C9         RET
```

Figure 3

Connaissant la structure de la page mémoire, il suffit maintenant d'aller "poker" la bonne valeur au bon endroit à l'aide d'une petite routine en langage machine (19 octets) (Fig. 3) pour tracer les 192 points de la ligne en un temps record.

```
   1 REM    5■?)5 "■/?;ACS  K IF
?( RUN TAN ?W?
  10 LET V=26000
  20 LET Z$="STARCH"
  30 RAND USR 8192
  40 RAND USR 16514
```

```
         ;*****************
         ;***   PRGM HRG ***
         ;*****************

         ;(C)  DAUXERT

         LD HL,DEBUTPAGE
         LD DE,+33
         LD BC,LONGPAGE
LAB      LD (HL),C
         ADD HL,DE
         RRC C
         JR NC LAB
         INC HL
         DJNZ LAB
         RET

LONGPAGE=+6272 ; (LONGUEUR DE LA
               ; PAGE HRG)

DEBUTPAGE=+26002 ; (DEBUT DE LA
                 ; PAGE HRG)

         ;*****************
```

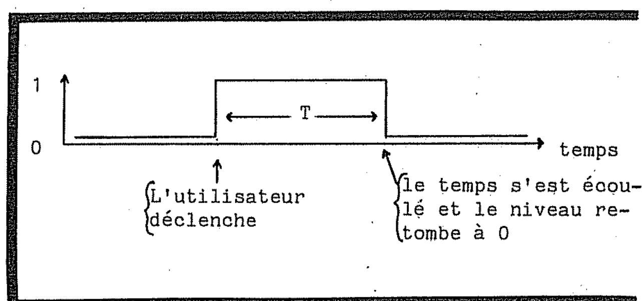
Y. Dauxert

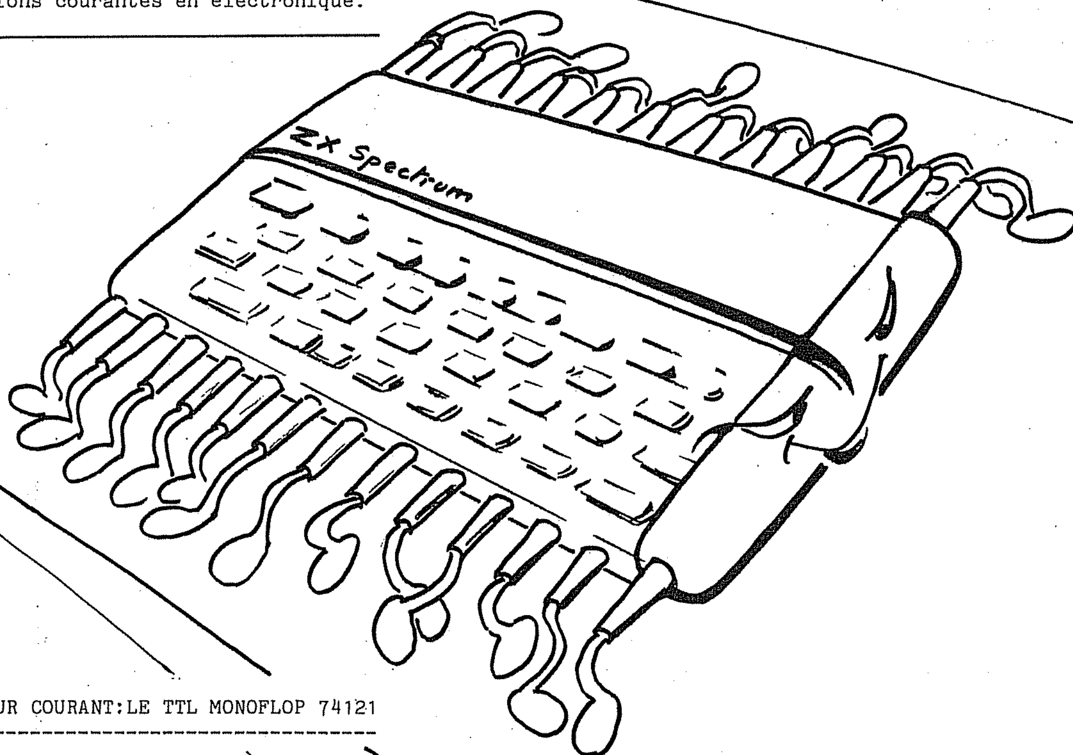
Comment marche un microprocesseur

L'histoire des ordinateurs tient en trois mots qui évoquent chacun une génération : les tubes, les transistors et les circuits intégrés ;
- 1945 l'Eniac : 19000 tubes, 170 m2
- puis vinrent les transistors, qui firent marcher les premiers ordinateurs avec une algèbre binaire
- 1959 : apparition du premier circuit intégré (C.I.). Tous les composants d'un circuit sont intégrés dans seul boîtier sur une petite surface : on est entré dans l'ère de la "puce".
- 1965 : 1000 composants par puce
- 1973 : 100000 composants par puce
- 1985 : .... plusieurs millions.

Aujourd'hui, rares sont les montages électroniques qui ne comportent pas un ou plusieurs circuits intégrés. Certains sont très complexes : les microprocesseurs tels que le Z80A qui équipe le ZX81 et le Spectrum, d'autres le sont moins. Ils permettent d'effectuer certaines fonctions courantes en électronique.

REPRESENTATION GRAPHIQUE





UN CIRCUIT DECLENCHEUR COURANT:LE TTL MONOFLOP 74121

A l'aide du Spectrum nous allons étudier un circuit intégré simple et voir de quelle manière celui-ci doit être implanté. Il s'agit du CI TTL MONOFLOP 74121.
Le CI permet de découper le temps : ce n'est pas une horloge, mais il est capable de se déclencher pour une durée précisée avant son déclenchement.
Il délivrera un niveau logique 0 ou 1 (c'est-à-dire du courant ou pas de courant selon son état).

La base de temps "T" peut aller de quelques microsecondes à plusieurs secondes.

CUISINE A LA BROCHE

Le déclenchement du circuit peut être provoqué en agissant sur 3 broches (broches 3, 4, 5). Il suffit de relier ces broches à 1 ou Ø selon les indications portées au tableau.

↑ signifie passage de 0 à 1
↓ " passage de 1 à 0
0 " niveau égal à 0
1 " niveau égal à 1
X " indifférent

5 modes de déclenchement	Broches = 3	4	5	Sortie
a	0	X	↑	Déclenche ' ⎍
b	X	0	↑	Déclenche ' ⎍
c	↓	0	1	Déclenche ' ⎍
d	X	↓	1	" ⎍
e	↓	↓	1	" ⎍

Exemple : Mode b : pour déclencher le CI il suffit de mettre la broche 4 à 0, et de faire passe la broche 5 du niveau 0 au niveau 1. La broche 3 étant insuffisante.

COMMENT REGLER LE TEMPS

Le temps se calcule comme suit T = RXC
- R étant la valeur de la résistance à implanter sur la broche 11, (sous SV)
- C étant la valeur du condensateur à implanter sur les broches 10 et 11.

UTILISATION DU PROGRAMME CI.

A la question : que faites-vous ? Vous pouvez répondre par l'une des instructions suivantes :

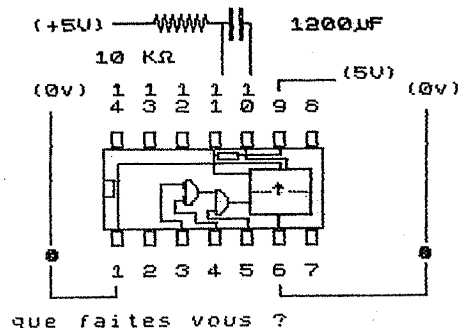
BXX=V:(00⩽XX⩽14 ; V=0 ou V=1)
Passe la broche XX au niveau V
LED : Connection d'une diode lumineuse aux sorties (car il existe deux sorties, elles sont toujours opposées)
Choix de la sortie 1 ou 6
RESIST : Mettre ou changer la résistance
COND : Mettre ou changer le condensateur
TABLE : Accèder à la table des déclenchements

EXEMPLE D'UTILISATION

B14=1 : Alimentation du circuit (ne jamais oublier)
LED : Installation d'une diode lumineuse (sortie 1)
LED : Installation d'une diode lumineuse (sortie 6)
RESIST : Installation résistance (10 KΩ)
COND : Installation condensateur (1200 µF)
B09=1 : Broche 9 ou 5 Volts (niveau 1)
Ceci utilise la résistance interne du CI
B03=0 : Mise à 0 de la broche 0, donc déclenchement pour 2 secondes du circuit (les leds changent).
(déclenchement manière (a) dans le tableau).

POUR REDECLENCHER

B03=1 remise à 1, aucun effet
B03=0 déclenchement



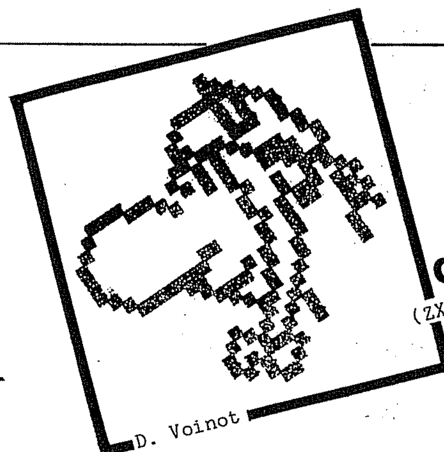

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
  12 GO SUB 9000
  14 LET C=0: LET VC=0
  16 LET R=0: LET VR=0
  18 LET L1=0: LET L2=0
  20 LET RI=0
  22 GO SUB 7000
  25 CLS
  30 PRINT TAB 6; INK 4;"**** PR
INCIPE ****"
  32 INK 5: PRINT ,," Le circuit
 74121 et un monoflopil permet d
e faire des bases de temps.La du
ree de la base de temps se regle
 par un condensateur et une resi
stance.(broches 9,10,11)"
  34 PRINT ,," on declancle le d
epart du timerpar trois entree l
ogiques dont  voici la table de
verite(broches 3,4,5)"
  40 GO SUB 7100
  50 IF INKEY$="" THEN GO TO 50
  60 CLS : PRINT TAB 6; INK 4;"*
*** PRINCIPES ****"
  70 PRINT ,," Une broche d'entr
ee non connec-tee est equivalent
 au niveau     logique 1."
  80 PRINT ,," le temps de bascu
lememt se      calcul comme suit:
T=R*C          T en secondes,R en
 Ohms,C en     Farads."
  90 PRINT ,," il suffit de conn
ecter le       condens. le (+) su
r la 10 le (-)sur la 11.puis la
resist. du 11 vers +5v, ou mettr
e 9 sur +5v    (utilisation de la
 resistance    interne de 2 KΩ ).
"
  95 PRINT ,," Deux sortie exist
ent:broche 6, et l'oppose broche
 1.Alim:       broches 7 (-) et 1
4 (+)."
 100 IF INKEY$="" THEN GO TO 100
 110 CLS : GO SUB 8000
 130 DIM B(14): LET B(3)=1: LET
B(4)=1: LET B(5)=1: LET B(1)=1
 202 PRINT AT 21,0;"que faites v
ous ?"
 204 BEEP .05,40: INPUT R$
 205 PRINT AT 21,0;"
 206 PRINT AT 2,25; INK 3;"
"
 210 IF R$(1)="B" THEN GO TO 210
0
 240 IF R$="TABLE" THEN CLS : GO
 SUB 7100: CLS : GO SUB 8000
 250 IF R$="COND" THEN GO SUB 23
00
 260 IF R$="RESIST" THEN GO SUB
2400
 270 IF R$="LED" THEN GO SUB 260
0
1000 IF B(14)=1 AND B(7)=0 THEN
GO SUB 7400
```

```
1002 IF B(14)<>1 OR B(7)<>0 THEN PRINT AT 9,6;"              ";AT 17,6;"              "
1004 IF C=1 THEN GO SUB 2200
1006 IF R=1 THEN GO SUB 2500
1008 IF L1=1 THEN GO SUB 2700
1010 IF L2=1 THEN GO SUB 2750
1012 IF RI=1 THEN GO SUB 2950
1200 GO TO 200
2000 IF B(9)=0 THEN LET T=VR*VC/1000
2002 IF B(9)=1 AND VR<>0 THEN LET T=(1/(.5+1/VR))*VC/1000
2004 IF B(9)=1 AND VR=0 THEN LET T=2*VC/1000
2010 LET FR=B(A)-AV
2012 IF FR=0 OR B(14)=0 OR B(7)=1 THEN RETURN
2014 IF B(3)=0 AND FR=1 AND A=5 THEN GO TO 2800
2016 IF B(4)=0 AND FR=1 AND A=5 THEN GO TO 2800
2018 IF B(5)=1 AND FR=-1 AND A=3 THEN GO TO 2800
2020 IF B(5)=1 AND FR=-1 AND A=4 THEN GO TO 2800
2099 RETURN
2100 LET A=VAL R$(2 TO 3)
2120 IF (A=1 OR A=6 OR A=10 OR A=11) THEN GO TO 1000
2125 LET AV=B(A)
2130 LET B(A)=VAL R$(5)
2131 IF A=9 THEN GO SUB 2900
2132 IF (A=3 OR A=4 OR A=5) THEN GO SUB 2000
2150 GO TO 1000
2200 PRINT AT 3,17;"         ";AT 3,17;VC;"µF": PLOT 108,140: DRAW INK 1;0,15
2201 PLOT 107,140: DRAW INK 1;0,15
2202 PLOT 112,140: DRAW INK 2;0,15
2203 PLOT 113,140: DRAW INK 2;0,15
2204 PLOT 108,148: INK 1: DRAW -5,0: DRAW 0,-25
2205 PLOT 112,148: INK 2: DRAW 5,0: DRAW 0,-25
2250 INK 5: RETURN
2300 PRINT AT 21,0;"Valeur du cond.(µF)": INPUT VC: LET C=1: GO SUB 2200: RETURN
2400 PRINT AT 21,0;"Valeur de la resist.(KΩ)": INPUT VR: LET R=1
2410 IF VR=0 THEN LET R=0: CLS : GO SUB 7600: RETURN
2500 PRINT AT 5,5;"         ";AT 5,5;VR;" KΩ": PLOT 103,148: INK 1: DRAW -7,0: DRAW -1,4: INK 5: FOR N=1 TO 6: DRAW -2,-8: DRAW -2,8: NEXT N
2510 DRAW -1,-4: INK 1: DRAW -20,0: PLOT 103,148: DRAW 0,-25: INK 5: PRINT AT 3,1;"(+5V)": RETURN
2600 PRINT AT 21,0;"Quelle sortie 1 ou 6 ?": INPUT S
2610 IF S=1 THEN LET L1=1
2612 IF S=6 THEN LET L2=1
2620 RETURN
2700 IF B(1)=1 AND B(14)=1 AND B(7)=0 THEN PRINT AT 17,2; INK 2;"●"
2702 IF B(1)=0 OR B(14)=0 OR B(7)=1 THEN PRINT AT 17,2; INK 1;"●"
2710 PLOT 51,20: DRAW 0,-5: DRAW -32,0: DRAW 0,15: PLOT 19,41: DRAW 0,64: PRINT AT 7,1;"(0v)"
2720 RETURN
2750 IF B(6)=1 AND B(14)=1 AND B(7)=0 THEN PRINT AT 17,25; INK 2;"●"
2752 IF B(6)=0 OR B(14)=0 OR (7)=1 THEN PRINT AT 17,25; INK 1;"●"
2760 PLOT 132,20: DRAW 0,-5: DRAW 72,0: DRAW 0,15: PLOT 204,41: DRAW 0,64: PRINT AT 7,24;"(0v)"
2770 RETURN
2800 LET B(1)=0: LET B(6)=1: IF L1=1 THEN GO SUB 2700
2802 IF L2=1 THEN GO SUB 2750
2804 GO SUB 7400
2806 PRINT AT 2,25; INK 3;INT (T*10)/10;" S"
2810 IF T<>0 AND T<=1310.7 THEN PAUSE T*50
2820 LET B(1)=1: LET B(6)=0: IF L1=1 THEN GO SUB 2700
2822 IF L2=1 THEN GO SUB 2750
2824 GO SUB 7400
2830 RETURN
2900 IF B(9)=1 THEN LET RI=1
2912 IF B(9)=0 THEN LET RI=0: CLS : GO SUB 7600: RETURN
2920 RETURN
2950 PLOT 131,115: DRAW 0,5: DRAW 30,0: PRINT AT 6,20;"(5V)"
2970 RETURN
7000 PRINT AT 5,4; INK 4;"Utilisation d'un"
7008 PRINT AT 9,5; INK 2;"▓▓▓"
7010 PRINT AT 10,4;"▓▓"
7012 PRINT AT 11,4;"■▓"
7014 PRINT AT 12,4;"▓▓"
7016 PRINT AT 13,4;"■▓"
7018 PRINT AT 14,4;"▓▓"
7019 PRINT AT 15,5; INK 2;"▓IRCUIT ▓NTEGRE"
7020 PRINT AT 21,2; INK 4;"© CLERGEOT Bertrand 1984"
7030 PRINT AT 17,8; INK 4;"74121 TTL"
7040 IF INKEY$="" THEN GO TO 7040
7050 RETURN
7100 PRINT AT 15,12;"0  x  ┘┌  ┘┌  ┐└"
7105 PRINT AT 16,12;"x  0  ┘┌  ┘┌  ┐└"
7110 PRINT AT 17,12;"┐└  0  1  ┘┌  ┐└"
7115 PRINT AT 18,12;"x  ┐└  1  ┘┌  ┐└"
7120 PRINT AT 19,12;"┐└  ┐└  1  ┘┌  ┐└"
7130 INK 2: PLOT 90,60: DRAW 105,0: DRAW 0,-50: DRAW -105,0: DRAW 0,50: PLOT 110,10
7140 DRAW 0,50: PLOT 135,10: DRAW 0,50: PLOT 160,10: DRAW 0,50
7150 INK 5: PRINT AT 13,11;"E3 E4 E5    S"
7160 PRINT AT 15,0;"1=+5v";AT 16,0;"0=0v";AT 17,0;"x=indif.";AT 18,0;"┐└=saut 1-0";AT 19,0;"┘┌=saut 0-1";AT 20,0;"┘┌┐└=crenaux";AT 21,0;"du timer"
7180 IF INKEY$="" THEN GO TO 7180
7190 CLS
7200 RETURN
7400 FOR N=1 TO 7 STEP 1: PRINT AT 17,4+N*2;B(N): NEXT N
7410 FOR N=14 TO 8 STEP -1: PRINT AT 9,6+(14-N)*2;B(N): NEXT N
7450 RETURN
8800 REM ****** BOITIER ******
8810 PLOT 45,48: DRAW 108,0: DRAW 0,39: DRAW -108,0: DRAW 0,-39
8820 PRINT AT 16,6; INK 4;"▯ ▯ ▯ ▯ ▯ ▯ "; INK 1;"▯"
8822 PRINT AT 10,6; INK 2;"▯"; INK 4;" ▯ ▯ ▯ ▯ ▯ ▯"
8830 PLOT 45,72: DRAW 5,0: DRAW 0,-8: DRAW -5,0
8840 PLOT 52,48: DRAW 0,32: DRAW 80,0
8850 DRAW 0,-3: DRAW -15,0: DRAW 30,0: DRAW 0,-22: DRAW -30,0: DRAW 0,22: PLOT 131,48: DRAW 0,7: FOR N=119 TO 148 STEP 2: PLOT N,66: NEXT N
8860 PRINT AT 13,16; INK 2;"↑"
8870 PLOT 100,55: DRAW 0,12: DRAW 0,-12,-PI
8872 PLOT 85,60: DRAW 0,12: DRAW 0,-12,-PI: PLOT 84,61: DRAW 0,3 PLOT 84,68: DRAW 0,3
8880 PLOT 116,48: DRAW 0,5: DRAW -20,0: DRAW 0,4: DRAW 3,0: PLOT 100,48: DRAW 0,3: DRAW -10,0: DRAW 0,5: DRAW -10,0: DRAW 0,6: DRAW 5,0
8882 PRINT AT 0,4;"CI TTL MONOFLOP 74121"
8890 PLOT 83,49: DRAW 0,3: DRAW -10,0: DRAW 0,18: DRAW 10,0: PLOT 92,66: DRAW 8,0: PLOT 107,61: DRAW 10,0
8892 PLOT 115,86: DRAW 0,-4: DRAW 20,0: DRAW 0,-4: PLOT 99,86: DRAW 0,-2: DRAW 2,0: DRAW 0,-2: DRAW 10,0: DRAW 0,3: DRAW -10,0: DRAW 10,0: DRAW 0,-1: DRAW 21,0
8896 DRAW 0,3: PLOT 99,85: DRAW 0,-10: DRAW 17,0
8910 PRINT AT 18,6; INK 1;"1 2 3 4 5 6 7"
8920 PRINT AT 8,6; INK 1;"4 3 2 1 0 9 8"
8922 PRINT AT 7,6; INK 1;"1 1 1 1 1"
8990 RETURN
9000 FOR n=0 TO 47
9010 READ m: POKE USR "a"+n,m: NEXT n
9020 DATA 126,66,66,66,66,66,66,126
9036 DATA 0,248,8,8,8,8,15,0
9038 DATA 0,15,8,8,8,8,112,0
9040 DATA 0,60,125,126,126,126,60,0
9042 DATA 0,0,17,17,17,17,46,64
9044 DATA 0,60,66,66,36,36,231,0
9200 RETURN
```

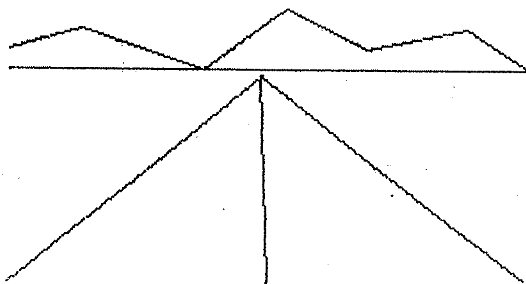
B. Clergeot

Ecran, mon bel écran

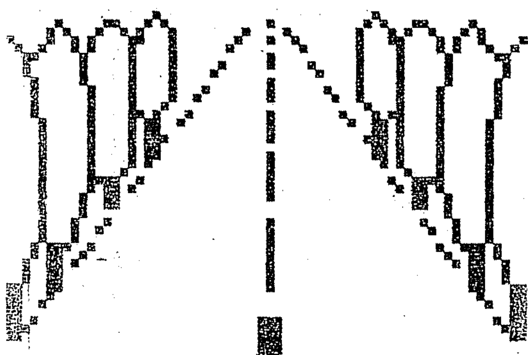
Si vous avez la chance de posséder ce bijou qu'est l'imprimante Sinclair, vous pouvez nous envoyer les plus beaux "écrans" que vous avez réalisés, quel qu'en soit le genre.



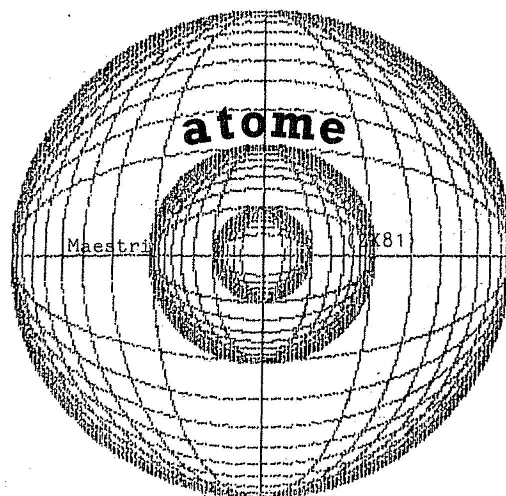
bientôt les vacances !



(ZX81) Anonyme

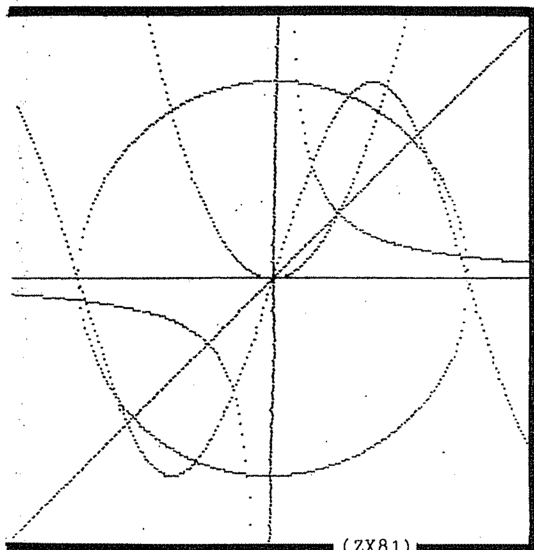


(Spectrum) B.C.



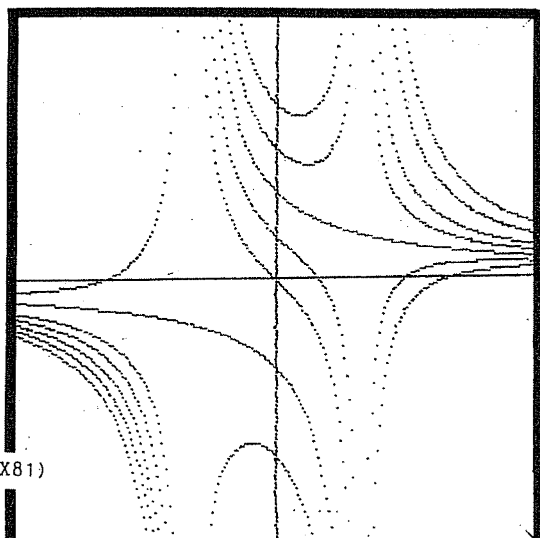
courbes

```
X1=-4                X2=4
Y1=-4                Y2=4
F(X)=1/X
F(X)=X*X
F(X)=X
F(X)=3*SIN (PI*X/3)
F(X)=SQR (9-X*X)
F(X)=-SQR (9-X*X)
F(X)=
```



courbes

```
X1=-3                X2=3
Y1=-3                Y2=3
F(X)=(X-M)/(X*X-1)
M=-2                 M=-1
M=0                  M=1
M=2                  M=0.5
M=1.5
```

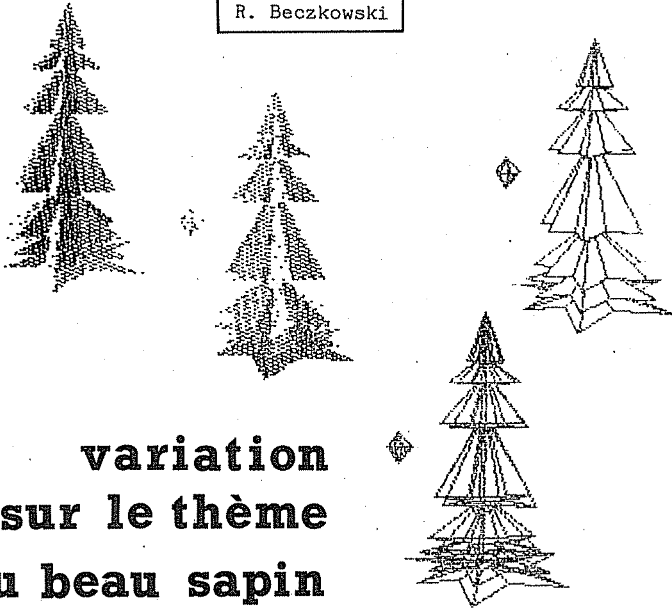


J.C. Nebois

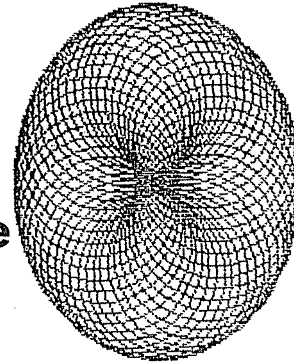
(ZX81)

spectromania

R. Beczkowski



variation sur le thème du beau sapin

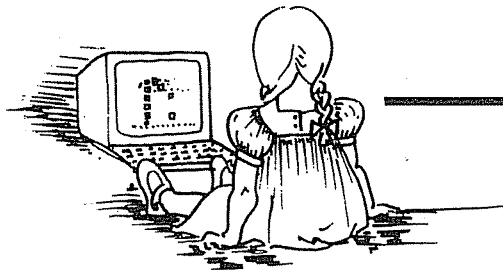


tore pince

```
  1 BORDER 2: PAPER 1: CLS . IN
K 7
 10 FOR n=1 TO 48
 24 LET x=125+30*COS (n/24*PI)
 26 LET y=88+45*SIN (n/24*PI)
 30 CIRCLE x,y,40
 40 NEXT n
```

Depriester

pour vos enfants

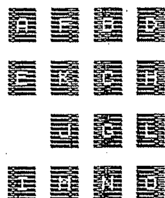


Juvénilia

L'ALPHABET DIABOLIQUE (ZX81 16 K)

Le but du jeu consiste à reconstituer en un minium de déplacements, un "puzzle" formé de lettres alphabétiques, qui se mélangent au départ, grâce à la complicité "diabolique" de votre ordinateur.
Plus le niveau de difficulté est élevé, plus les lettres se mélangent.
Le "puzzle" est constitué par un carré de 16 cases, dont une vide ; cette dernière permet le déplacement des lettres (à noter qu'une lettre peut en pousser une ou deux).
Choisir un niveau de difficulté de 1 à 9.
Construction du "puzzle" dans l'ordre.
Le "puzzle" se mélange aléatoirement.
A la question : Quelle lettre déplacez-vous ?
1) Appuyez sur la lettre à déplacer,
2) Appuyez sur le chiffre déterminant son déplacement, (5, 6, 7 ou 8).
Affichage du nombre de déplacements que vous avez effectués, lorsque vous avez remis le "puzzle" en ordre.

LE "PUZZLE" SE MELANGE



```
   5 REM "COPYRIGHT T. PERES
  10 PRINT AT 10,4;"L'ALPHABET
 DIABOLIQUE"
  20 LET A$="
          "
  30 PRINT AT 16,2;"NIVEAU DE DI
FFICULTE ? ▦ A ▦"
  40 PAUSE 4E4
  50 LET T=VAL INKEY$*3
  55 LET F$=CHR$ (CODE INKEY$+12
8)
  60 CLS
  65 PRINT AT 21,31;F$
  70 LET DEP=0
  80 LET J=20000
  90 LET V=0
 100 PRINT AT 1,4;"FORMATION DU
""PUZZLE"""
 110 FOR M=70 TO 160 STEP 30
 120 FOR N=M TO M+9 STEP 3
 130 LET V=V+1
 140 LET W=N
 150 GOSUB 920
 160 NEXT N
 170 NEXT M
 180 PRINT AT 1,4;"LE ""PUZZLE""
 SE MELANGE"
 190 LET Z=0
 200 FOR Q=0 TO T
 210 LET D=PEEK (J+16)
 220 LET H1=INT (RND*3)+1
 230 LET H=INT (RND*4)+5
 240 GOSUB 1000
 250 LET R=D+(H1*C)
 260 IF R<17 OR PEEK (R+J)=0 OR
ABS Z=ABS C THEN GOTO 220
 270 LET Z=C
 280 LET C=-C
 290 LET F=H1*C
 300 GOSUB 700
 310 NEXT Q
 320 LET DEP=DEP+1
 330 PRINT AT 1,0;A$
 340 PRINT AT 1,3;"VOUS DEPLACEZ
 LA LETTRE ?"
 350 PAUSE 4E4
 360 LET B=CODE INKEY$
 370 IF B<38 OR B>52 THEN GOTO 3
30
```

```
 380 PRINT AT 1,27;CHR$ (B+128)
 390 PAUSE 4E4
 400 IF CODE INKEY$<33 OR CODE I
NKEY$>36 THEN GOTO 330
 410 LET H=VAL INKEY$
 420 PRINT AT 1,3;A$
 430 GOSUB 1000
 440 LET D=PEEK (J+16)
 450 LET R=PEEK (B-37+J)
 460 LET F=D-R
 470 IF PEEK (R+J+C)=0 THEN GOTO
 330
 480 IF F<>C AND F<>2*C AND F<>3
*C THEN GOTO 330
 490 GOSUB 700
 500 LET Z1=0
 510 FOR M=70 TO 160 STEP 30
 520 FOR N=M TO M+9 STEP 3
 530 LET Z1=Z1+1
 540 IF PEEK (N+J)<>Z1 THEN GOTO
 320
 550 NEXT N
 560 NEXT M
 570 PRINT AT 1,7;"PUZZLE EN OR
DRE";AT 21,5;"APRES ";DEP;" DEP
LACEMENTS"
 580 STOP
 700 FOR N=0 TO F-C STEP C
 710 GOSUB 900
 720 NEXT N
 730 LET W=R
 740 LET V=16
 750 GOSUB 920
 760 RETURN
 800 PRINT AT X-1,Y;"    ";AT X,Y
"    ";AT X+1,Y;"    "
 810 RETURN
 900 LET W=D-N
 910 LET V=PEEK (J+W-C)
 920 POKE W+J,V
 930 POKE V+J,W
 940 LET X=INT (W/10)
 950 LET Y=(W/10-X)*10+9
 960 IF V=16 THEN GOTO 800
 970 PRINT AT X-1,Y;" ■■ ";AT X,Y
;"■";CHR$ (165+V);"■";AT X+1,Y;"
■■"
 980 RETURN
1000 IF H=5 THEN LET C=-3
1010 IF H=6 THEN LET C=30
1020 IF H=7 THEN LET C=-30
1030 IF H=8 THEN LET C=3
1040 RETURN
```

T. Peres

BOOGLE

Essayez de trouver des mots avec des lettres tirées au hasard ; cela en un temps minimum.

```
  1 REM BOOGLE
  2 REM ------
  3 REM (C)ORDI-5 ET H.LAMRANI
  4 REM
  6 DIM A$(16,6)
  7 LET A$(1)="NULYEG"
  8 LET A$(2)="CEDPHA"
  9 LET A$(3)="EHIESF"
 10 LET A$(4)="NTUEKO"
 11 LET A$(5)="PUELTS"
 12 LET A$(6)="ALTIBR"
 13 LET A$(7)="RECASL"
 14 LET A$(8)="MAOQBG"
 15 LET A$(9)="DEOTNS"
 16 LET A$(10)="RSIHEN"
 17 LET A$(11)="RUEILW"
 18 LET A$(12)="RIFAOX"
 19 LET A$(13)="NVITGE"
 20 LET A$(14)="RASOIM"
 21 LET A$(15)="AAQIET"
 22 LET A$(16)="ANEVZD"
 25 DIM B$(16)
 30 FOR I=1 TO 16
 40 LET B$(I)=A$(I)(INT (RND*6)
+1)
 50 NEXT I
 51 LET C$=B$(1)+B$(2)+B$(3)+B$
(4)+B$(5)+B$(6)+B$(7)+B$(8)+B$(9
)+B$(10)+B$(11)+B$(12)+B$(13)+B$
(14)+B$(15)+B$(16)
 52 LET K=INT (RND*16)+1
 53 LET D$=C$(K TO 16)+C$(1 TO
K)
 60 LET I=1
 70 FOR N=1 TO 4
 80 PRINT TAB 7;"* ";D$(I);" *
";D$(I+1);" *";D$(I+2);" *";D$(I
+3);" *"
 90 PRINT
100 LET I=I+4
110 NEXT N
130 PRINT "A VOS STYLOS"
140 PAUSE 9000
150 PRINT
160 PRINT "C""EST FINI,COMPTEZ
VOS POINTS"
170 PRINT
180 PRINT "MOT DE 3 OU 4 LETTRE
S=2 POINTS"
190 PRINT "MOT DE 5 LETTRES=2 P
OINTS"
200 PRINT "MOT DE 6 LETTRES=3 P
OINTS"
210 PRINT "MOT DE 7 LETTRES=5 P
OINTS"
220 PRINT "MOT DE 8 LETTRES=11
POINTS"
230 STOP
```

M. Lamrani

SIMULATION DE LA PLANCHE DE GALTON

Voyez se dérouler sous vos yeux un processus aléatoire. Le programme est basé sur le principe suivant : la bille a (0) une chance sur deux d'aller à droite ou à gauche à la rencontre d'un clou (■), ce qui empêche de déterminer à l'avance l'endroit d'arrivée de la bille.

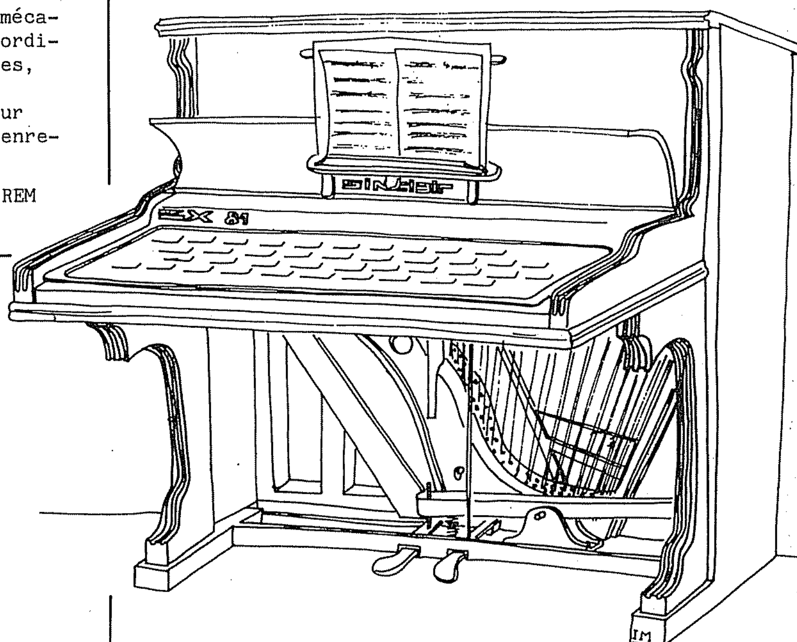
```
  1 REM GALTON:A.PAUTIGNY/ORDI5
  2 PRINT "VOICI UN PRGM DE SIM
ULATION DE LA PLANCHE DE GALTON"
  3 PRINT "        UNE REALISATIO
N DE"
  4 PRINT "▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
  5 PRINT "▒▒▒▒▒▒ ARNAUD.PAUTI
GNY▒▒▒▒▒▒▒"
  6 PRINT "▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
  7 IF INKEY$="" THEN GOTO 7
  8 CLS
 10 LET A=13
 20 PRINT AT 0,A;"O"
 30 PRINT AT 1,A;"■"
 40 PRINT AT 3,11;"■   ■"
 50 PRINT AT 5,9;"■   ■   ■"
 60 PRINT AT 7,7;"■   ■   ■   ■
"
 70 PRINT AT 9,5;"■   ■   ■   ■
■"
 80 PRINT AT 11,3;"■   ■   ■
■   ■   ■"
 90 PRINT AT 13,1;"■   ■   ■
■   ■   ■   ■"
100 FOR B=2 TO 14 STEP 2
110 LET C=INT (RND*2)+1
120 IF C=1 THEN LET A=A+2
130 IF C=2 THEN LET A=A-2
140 PRINT AT B,A;"O"
150 NEXT B
160 PRINT "SI VOUS DESIREZ UNE
NOUVELLE SIMULATION ALORS APPUYE
Z SUR UNE TOUCHE"
170 IF INKEY$="" THEN GOTO 170
175 CLS
180 GOTO 10
```

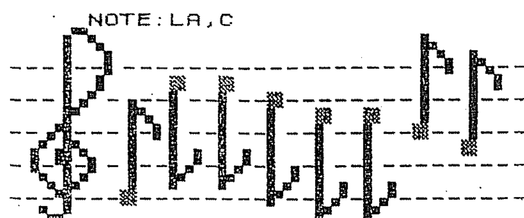
A. Pautigny

Envoyer la musique !

Ce joli programme transforme votre ZX en piano mécanique. Lorsque l'on entre les noms des notes l'ordinateur les représente sur une portée avec croches, double croches, dièses et bémols.
Sur demande, le ZX81 joue l'air ainsi composé sur le téléviseur ou le magnétophone en position d'enregistrement avec pause.

Entrer les codes machines dans une instruction REM de 40 emplacements.






```
  0▒REM ?▒ .U▒RND?E▒RND?<= RETUR
N ?VAL ▒ ( RETURN AT X4' RUN PEEK
 COPY ?VAL ▒ ( RETURN AT 4 SAVE
( SCROLL 94 STOP TAN
   3 GOTO 5
   4 SAVE "MUSIQU▒"
   5 GOSUB 1100
   7 CLS
   8 GOSUB 1000
   9 GOSUB 700
  10 RAND SIN SIN SIN SIN PI
  12 GOSUB 200
  13 LET N$=""
  16 LET FLG=0
  20 PRINT AT 21,5;"NOTE:"
  30 INPUT A$
  40 IF A$(1 TO 2)="FI" THEN GOT
O 75
  50 GOSUB 300
  55 GOSUB 600
  60 GOSUB 400
  62 GOSUB 715
  65 LET N=N+1
  70 GOTO 13
  75 CLS
  76 PRINT ,,,,"APPUYEZ SUR ▒▒▒▒
▒,PUIS SUR ▒▒▒  (OU MONTEZ LE SO
N DU TELEVISEUR)"
  77 PRINT ,,,,"APPUYEZ SUR UNE
TOUCHE"
  78 PAUSE 4E4
  81 FAST
  82 FOR R=1 TO N-1
  85 POKE 16514,PEEK (30000+3*R)
  90 POKE 16515,PEEK (30000+3*R+
1)
  95 POKE 16516,PEEK (30000+3*R+
2)
 100 LET L=USR 16517
 105 NEXT R
 110 SLOW
 120 PRINT AT 10,0;"VOULEZ-VOUS
ENCORE ENTENDRE LA  MELODIE ?(O/
N)"
 130 IF INKEY$="" THEN GOTO 130
 140 IF INKEY$<>"N" THEN GOTO 75
 145 CLS
 150 RUN
 200 REM DESSIN DE LA PORTEE
 201 FAST
 205 FOR X=0 TO 31
 210 FOR Y=2 TO 10 STEP 2
 220 PRINT AT Y,X;"-"
 225 NEXT Y
 230 NEXT X
 240 LET X$="43345677654321000123
45678899998765321"
 245 LET Y$="26272829292827262524
23232425262728293031323334353637
38394041424343202021"
 250 FOR C=0 TO 35
 255 PLOT VAL X$(C+1)+3,VAL Y$(2
*C+1 TO 2*C+2)
 260 NEXT C
 265 FOR C=21 TO 42
 270 PLOT 7,C
 275 NEXT C
 276 PRINT AT 19,2;"
"
 277 SLOW
 280 RETURN
 300 PRINT AT 21,10;A$+"          "
 301 LET DRP=0
 305 FOR I=1 TO LEN A$
 310 IF A$(I)="," THEN LET DRP=I
 320 IF DRP=0 THEN LET N$=N$+A$(
I)
 325 NEXT I
 330 LET D$=A$(DRP+1 TO )
 350 RETURN
 400 LET E$="▒"
 405 IF D$(1)="B" THEN LET E$="▒"
 410 IF D$(1)="R" THEN LET E$="O
"
 415 LET LG=13-VNOTE
 418 IF CL1>28 THEN GOSUB 1200
 420 LET CL=CL1+2+(N$(LEN N$)="D
" OR N$(LEN N$)="B")
 430 PRINT AT LG,CL;E$
 435 IF N$(LEN N$)="D" OR N$(LEN
 N$)="B" THEN PRINT AT LG,CL-1-(
VNOTE=1 OR VNOTE=13);N$(LEN N$)
 440 IF VNOTE=1 OR VNOTE=13 THEN
 PRINT AT LG,CL-1;"-";AT LG,CL+1
;"-"
 441 LET CL1=CL+(D$(LEN D$)=".")
+(VNOTE=1 OR VNOTE=13)
 442 IF D$(LEN D$)="." THEN PRIN
T AT LG,CL1;"▪"
 444 LET CL1=CL1+(D$(LEN D$)="C"
 OR D$(LEN D$)="D")
 445 IF D$(1)="R" THEN RETURN
 450 FOR Y=44-2*LG TO 54-2*LG
```

```
 455 IF VNOTE>7 THEN PLOT 2*CL,2
5-4*LG-Y
 460 IF VNOTE<=7 THEN PLOT 2*CL+
1,Y
 465 NEXT Y
 470 IF D$(1)<>"C" AND D$(1)<>"D
" THEN RETURN
 475 IF VNOTE<=7 THEN PRINT AT L
G-5,CL+1;"■";AT LG-4,CL+2;"■"
 480 IF VNOTE>7 THEN PRINT AT LG
+6,CL;"■";AT LG+5,CL+1;"■";AT LG
+4,CL+1;"■"
 485 IF D$(1)<>"D" THEN RETURN
 490 IF VNOTE<=7 THEN PRINT AT L
G-4,CL+1;"■";AT LG-3,CL+1;"■";AT
 LG-3,CL+2;"■";AT LG-2,CL+2;"■"
 495 IF VNOTE>7 THEN PRINT AT LG
+4,CL;"■";AT LG+4,CL+1;"■";AT LG
+3,CL+1;"■"
 497 RETURN
 600 IF N$(1)="*" THEN LET FLG=1
 605 IF FLG=1 THEN LET N$=N$(2 T
O )
 610 LET M$=N$(1 TO 2)
 615 IF M$(1 TO 2)="SO" THEN LET
 M$=M$+"L"
 620 LET VNOTE=(M$="DO")+2*(M$="
RE")+3*(M$="MI")+4*(M$="FA")+5*(
M$="SOL")+6*(M$="LA")+7*(M$="SI"
)+7*(FLG=1)
 622 LET D1=A(VNOTE,1)
 625 IF N$(LEN N$)="D" THEN LET
D1=A(VNOTE,2)
 630 IF N$(LEN N$)="B" THEN LET
D1=A(VNOTE-1,2)
 635 IF N$(LEN N$)="B" AND (VNOT
E=4 OR VNOTE=8 OR VNOTE=11) THEN
 LET D1=A(VNOTE-1,1)
 640 POKE 30000+3*N,D1
 650 RETURN
 700 REM VITESSE
 702 CLS
 703 PRINT AT 10,3;"TEMPO? (A LA
 NOIRE):";
 705 INPUT TEMPO
 710 PRINT TEMPO
 712 LET DD=(60/TEMPO)/4
 713 RETURN
 715 LET R$="DCNBR"
 720 FOR Z=1 TO 5
 725 IF D$(1)<>R$(Z) THEN NEXT Z

 730 LET DUREE=2**(Z-1)
 735 IF D$(LEN D$)="." THEN LET
DUREE=DUREE*1.5
 740 POKE 30000+3*N+1,DUREE*DD*3
1
 745 POKE 30000+3*N+2,1/D1*2E3
 750 RETURN
1000 REM
1001 FAST
1002 LET N=1
1005 LET T$=""
1020 LET CL1=5
1030 LET K$="87797266615555550454
137332926262221916141111090604020
0"
1035 DIM A(13,2)
1040 FOR Q=1 TO 13
1050 FOR F=1 TO 2
1055 LET QF=(Q-1)*4+1+2*(F-1)
1060 LET A(Q,F)=32+VAL K$(QF TO
QF+1)
1070 NEXT F
1080 NEXT Q
1085 SLOW
1090 RETURN
1100 PRINT TAB 10;"MUSIQUE"
1105 PRINT TAB 10;"[illegible]"
1110 PRINT AT 3,0;"LES NOTES S""
INTRODUISENT SOUS   LA FORME:""N
OM DE LA NOTE,DUREE"""
1115 PRINT ,,"DUREES:"
1120 PRINT ,,"RONDE..........""R
"""

1125 PRINT "BLANCHE........""B""
"

1130 PRINT "NOIRE..........""N""
"

1135 PRINT "CROCHE.........""C""
"

1140 PRINT "DOUBLE-CROCHE..""D""
"

1145 PRINT ,,"POUR LES VALEURS P
OINTEES,METTREUN POINT APRES LA
LETTRE DE LA  DUREE."
1150 PRINT "LES ALTERATIONS(""D"
"OU""B"") SE    METTENT APRES LE
 NOM DE LA NOTE"
1155 PRINT ,,"EX.""DO D,C.""=DO
DIESE EN CROCHE POINTEE"
1160 PRINT AT 21,29;"=>"
1165 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 130
0
1170 PRINT AT 21,29;"■■"
1180 GOTO 1160
1200 CLS
1210 LET CL1=5
1220 GOSUB 200
1230 RETURN
1300 CLS
1305 PRINT "LES NOTES DE L""OCTA
VE SUPERIEUREDEVRONT ETRE PRECED
EES D""UN""*"""
1310 PRINT ,,"EX.""*MI,N""=MI AI
GU EN NOIRE"
1330 PRINT ,,,,"POUR ENTENDRE LA
 MELODIE ENTREE,INTRODUIRE""FIN"
"A LA PLACE DE LA NOTE"
1340 PRINT AT 21,30;"=>"
1345 PRINT AT 21,30;"■■"
1350 IF INKEY$="" THEN GOTO 1340
1360 RETURN
2000 FOR Q=1 TO 13
2010 FOR F=1 TO 2
2020 POKE 16514,A(Q,F)
2030 POKE 16516,1/A(Q,F)*2E3
2040 POKE 16515,7*31
2050 LET L=USR 16517
2060 NEXT F
2070 NEXT Q
2080 GOTO 2000
```

ENTREZ UNE REM 1 DE 40 ESPACES.

16514:73	16515:5
16516:27	16517:58
16518:130	16519:64
16520:87	16521:42
16522:131	16523:64
16524:69	16525:219
16526:254	16527:122
16528:197	16529:6
16530:1	16531:16
16532:254	16533:193
16534:61	16535:32
16536:247	16537:211
16538:255	16539:122
16540:197	16541:6
16542:1	16543:16
16544:254	16545:193
16546:32	16547:248
16548:16	16549:231
16550:37	16551:32
16552:227	16553:201
16554:118	

M. Falque

Uniforme argenté pour vos cassettes ZX81

Frustrant, l'article publié par Xavier Linant de Bellefonds dans ORDI-5 n° 4 pour habiller les cassettes Spectrum avec le ruban de l'imprimante Sinclair ! Et le ZX81 alors ? Avec le programme ci-dessous, plus lent évidemment mais au résultat aussi agréable, le ZX81 ne fera plus figure de parent pauvre sur vos rayons de logiciels.
Attention : l'extension Haute Résolution Graphique de Memotech est nécessaire ; mais rien n'empêche un lecteur avisé de trouver à son tour un programme de jaquettage qui attaque directement le tampon de l'imprimante et permette donc de se passer de la HRG.

LE CHARGEMENT DU PROGRAMME

Le ZX81 ne disposant pas de la police de caractères minuscules du Spectrum il faut en créer une contenue dans une REM de 246 caractères logée en tête du programme (ligne 1). A l'aide d'un programme chargeur hexadécimal, entrer les octets 16520 à 16753 listés en figure 2. Ces octets contiennent une police de caractères minuscules définis dans une grille de 7 x 9 pour obtenir des jambages montants et descendants bien proportionnés.

Ceci effectué, on peut effacer toutes les lignes du programme chargeur, sauf bien entendu le 1 REM qui sera le point de départ du programme JACQUETTES. Pour éviter l'affichage incohérent du contenu de ce REM, il suffit de faire successivement POKE 16514,118 et POKE 16515,118. L'écran n'affiche plus alors que " 1 REM ".

Le programme d'édition de jacquettes listé en figure 1 commence par demander si vous voulez faire figurer les commentaires au verso de la jacquette, et si oui de les entrer successivement, par paragraphes complets. Ces commentaires figureront, après pliage, au dos de la jacquette.

Ensuite, vous devrez fournir les divers renseignements destinés à figurer sur la jacquette : nom de l'auteur, titre du programme, matériel utilisé, adresse complète et téléphone de l'auteur, et enfin durée de chargement du programme.

DES ETIQUETTES SUR MESURE

A partir de ce moment, la suite des opérations se déroule automatiquement. L'impression terminée, il suffit d'entrer CONT suivi de NEW-LINE pour retrouver l'affichage BASIC sur un compte-rendu 9/1999, puis de découper le ruban de l'imprimante soigneusement le long des repères imprimés et de le plier pour obtenir une jacquette et deux étiquettes à coller sur les flancs de la cassette.

```
JACQUETTES

CE PROGRAMME PERMET D EDITER DES
JACQUETTES DE CASSETTES AINSI QU
UNE SERIE DE DEUX ETIQUETTES A
COLLER SUR LES FLANCS DE LA CAS-
SETTE.

IL VOUS PERMET TOUT D ABORD DE
RENTRER LES COMMENTAIRES EVENTU-
ELS QUI FIGURERONT AU REVERS DE
LA JACQUETTE.

ENSUITE, IL VOUS DEMANDE LES REN
SEIGNEMENTS QUI FIGURERONT SUR
LA JACQUETTE ET SUR LES ETIQUET-
TES.

LA SUITE DES OPERATIONS SE DEROU
LE AUTOMATIQUEMENT. IL NE VOUS
RESTE PLUS QU A DECOUPER PROPRE-
MENT LES DIFFERENTES PARTIES DU
RUBAN DE VOTRE IMPRIMANTE.
```

```
**********************************
*                                *
*          Galactica             *
*                                *
*          ZX-81 64K             *
*  VALEYRE ROGER                 *
*  13, MTEE G.VILLARS            *
*  39000 LONS-LE-SAUNIER         *
*  FRANCE                        *
*  (84)47.50.12                  *
* DUREE DE CHARGEMENT: 15,0      *
**********************************
           Galactica
REMARQUES EVENTUELLES AU VERSO
```

Figure 1.

Figure 3.

```
           Galactica
1                          15,0
       LOAD:"GALACTICA"

           Galactica
2                          15,0
       LOAD:"GALACTICA"
```

```
   1 REM   XXXX  0 ▀262   444GM6W
 04442   ▀▀▀,A62    06W42  £((5
(((     0662 ▀60444GM66  ▒ ▒/▒▒
▀ ▀▀▀▀▀6048CKC66  ▒/▒▒▒▒▒▀     =EE
EE    GM666     06660      W6MG444
 26A, ▀▀▀   =/(((      040 ▀W  ▒▒0▒▒
    666A,      66==▒       6EEE=
5=▒=6       66A.▀60   Y▀▒(Y
   2 REM CLASSEMENT CASSETTES
   3 REM --------------------
   4 REM (C) ROGER VALEYRE
   5 REM
   6 GOTO 20
  10 RAND USR 8192
  11 RETURN
  20 PRINT "VOULEZ-VOUS ENTRER D
ES REMARQUES"
  25 INPUT B$
  30 IF B$(1)="N" THEN GOTO 100
  35 PRINT AT 0,0;"ENTREZ UN PAR
AGRAPHE ENTIER:    "
  40 INPUT B$
  45 LPRINT B$
  50 PRINT AT 0,0;"VOULEZ-VOUS C
ONTINUER ?     "
  55 INPUT B$
  60 IF B$(1)="O" THEN GOTO 35
 100 REM DONNEES
 101 REM -------
 105 PRINT "NOM DE L""AUTEUR ?"
 107 INPUT N$
 108 PRINT N$
 110 PRINT "TITRE DU PROGRAMME ?
"
 115 INPUT P$
 117 PRINT P$
 120 PRINT "MATERIEL ?"
 125 INPUT M$
 127 PRINT M$
 130 PRINT "ADRESSE: NO ET RUE ?
"
 135 INPUT A$
 137 PRINT A$
 140 PRINT "CODE ET VILLE ?"
 145 INPUT V$
 147 PRINT V$
 150 PRINT "PAYS ?"
 155 INPUT W$
 157 PRINT W$
 160 PRINT "TELEPHONE ?"
 165 INPUT T$
 167 PRINT T$
 170 PRINT "DUREE DE CHARGEMENT
?"
 175 INPUT H$
 177 PRINT H$
 190 REM
 200 REM CALIBRAGE DOS CASSETTE
 201 REM ----------------------
 210 LET L1=LEN P$
 215 LET A=6
 220 GOSUB 300
 225 LET A=A-1
 230 GOSUB 300
 235 IF A>1 THEN GOTO 225
 240 PRINT AT 18,0;"REVOIR LE TI
TRE"
 245 PRINT AT 18,0;"REVOIR LE TI
TRE"
 250 LET R$=INKEY$
 255 IF R$="" THEN GOTO 240
 260 PRINT AT 18,0;"NOUVEAU TITR
E ?"
 265 INPUT P$
 270 PRINT AT 3,0;P$
 290 GOTO 215
 300 LET L=A*L1
 310 IF L<=33 THEN GOTO 700
 320 RETURN
 400 REM TITRE
 401 REM -----
 410 FOR I=1 TO L1
 420 LET E=140-A*(3.5*L1-6*I)
 430 LET L$=P$(I)
 440 GOSUB 500+(50 AND (I>1 AND
(CODE L$>37 AND CODE L$<64)))
 450 NEXT I
 460 RETURN
 500 REM GROSSES MAJUSCULES
 501 REM ------------------
 505 LET O=7680+8*CODE L$
 510 FOR K=0 TO 7
 515 LET D=PEEK (O+K)
 520 FOR J=0 TO 7
 525 LET D1=D/2-INT (D/2)
 530 IF D1<>0 THEN GOSUB 600
 535 LET D=INT (D/2)
 540 NEXT J
 543 NEXT K
 546 RETURN
 550 REM GROSSES MINUSCULES
 551 REM ------------------
 555 LET O=16520+9*(CODE L$-38)
 560 FOR K=0 TO 6
 565 LET D=PEEK (O+K)
 570 FOR J=0 TO 6
 575 LET D1=D/2-INT (D/2)
 580 IF D1<>0 THEN GOSUB 600
 585 LET D=INT (D/2)
 590 NEXT J
 593 NEXT K
 596 RETURN
 600 REM TRACE LETTRES
 601 REM -------------
 610 FOR X=E-(A-1)*(J+1) TO E-(A
-1)*J
 620 FOR Y=H-R*(K+1) TO H-R*K
 630 GOSUB PI*PI
 640 NEXT Y
 650 NEXT X
 660 RETURN
 700 REM ENJOLIVAGE
 701 REM ----------
 705 LET V=25000
 710 LET Z$="STARCH"
 715 GOSUB PI*PI
 720 LET Z$="SINCH"
 725 LET C$="*"
 730 LET Y=170
 731 FOR X=0 TO 235 STEP 7
 732 GOSUB PI*PI
 733 NEXT X
 734 FOR Y=170 TO 9 STEP -7
 735 GOSUB PI*PI
 736 NEXT Y
 737 FOR X=238 TO 3 STEP -7
 738 GOSUB PI*PI
 739 NEXT X
 740 FOR Y=2 TO 163 STEP 7
 741 GOSUB PI*PI
 742 NEXT Y
 743 LET Z$="LINE"
 744 LET X=0
 745 LET Y=177
 746 LET P=247
 748 LET Q=Y
 749 GOSUB PI*PI
 750 LET X=P
 751 LET Q=0
 752 GOSUB PI*PI
 753 LET Y=Q
 754 LET P=0
 755 GOSUB PI*PI
 756 LET X=P
 757 LET Q=177
 758 GOSUB PI*PI
 760 LET Z$="PLOT"
 765 LET H=165
 770 LET R=6
 775 GOSUB 400
 800 LET Z$="SINCH"
 801 LET C$=M$
 802 LET X=123-4*LEN M$
 805 LET Y=90
 807 GOSUB PI*PI
 810 LET C$=N$
 812 LET X=20
 815 LET Y=75
 817 GOSUB PI*PI
 820 LET C$=A$
 822 LET X=20
 825 LET Y=65
 827 GOSUB PI*PI
 830 LET C$=V$
 832 LET X=20
 835 LET Y=55
 837 GOSUB PI*PI
 840 LET C$=W$
 842 LET X=20
 845 LET Y=45
 847 GOSUB PI*PI
 850 LET C$=T$
 852 LET X=20
 855 LET Y=30
 857 GOSUB PI*PI
 860 LET C$="DUREE DE CHARGEMENT
: "+H$
 862 LET X=10
 865 LET Y=15
 867 GOSUB PI*PI
 870 LET Z$="PRINT"
 872 GOSUB PI*PI
 875 LET Z$="CLEAR"
 880 GOSUB PI*PI
 885 LET Z$="PLOT"
 890 LET H=188
 895 LET R=3
 900 GOSUB 400
 905 LET H=108
 910 GOSUB 400
 915 FOR I=PI/2 TO 3*PI/2 STEP P
I/60
 920 LET X=62+20*COS I
 925 LET Y=47+20*SIN I
 930 GOSUB PI*PI
 935 NEXT I
 940 FOR I=-PI/2 TO PI/2 STEP PI
/60
 945 LET X=185+20*COS I
 950 LET Y=47+20*SIN I
 955 GOSUB PI*PI
 960 NEXT I
 965 LET Z$="LINE"
 970 LET X=0
 975 LET Y=158
 980 LET P=247
 985 LET Q=Y
 990 GOSUB PI*PI
 995 LET Y=125
1000 LET Q=Y
1005 GOSUB PI*PI
1010 LET X=12
1015 LET Y=112
1020 LET P=235
1025 LET Q=Y
1030 GOSUB PI*PI
1035 LET X=P
1040 LET P=247
1045 LET Q=100
1050 GOSUB PI*PI
1055 LET X=P
```

```
1060 LET Y=0
1065 LET Q=0
1070 GOSUB PI*PI
1075 LET Y=Q
1080 LET P=0
1085 GOSUB PI*PI
1090 LET X=P
1095 LET Q=100
1100 GOSUB PI*PI
1105 LET Y=Q
1110 LET P=12
1115 LET Q=112
1120 GOSUB PI*PI
1125 LET X=62
1130 LET Y=67
1135 LET P=165
1140 LET Q=Y
1145 GOSUB PI*PI
1150 LET Y=27
1155 LET Q=Y
1160 GOSUB PI*PI
1165 LET Z$="SINCH"
1170 LET C$="REMARQUES EVENTUELL
ES AU VERSO"
1175 LET X=0
1180 LET Y=148
1185 GOSUB PI*PI
1190 LET C$="LOAD:"+CHR$ 11+P$+C
HR$ 11
1195 LET X=123-4*(LEN P$+7)
1200 LET Y=10
1205 GOSUB PI*PI
1210 LET C$=H$
1215 LET Y=43
1220 LET X=206
1230 GOSUB PI*PI
1235 LET C$="1"
1240 LET X=20
1245 GOSUB PI*PI
1250 LET Z$="PRINT"
1255 GOSUB PI*PI
1260 LET Z$="SINCH"
1265 LET C$="2"
1270 GOSUB PI*PI
1275 LET N=191
1280 LET S=0
1285 LET W=5
1290 LET E=247
1295 LET Z$="SU"
1300 FOR I=1 TO 78
1305 GOSUB PI*PI
1310 NEXT I
1315 LET Z$="PRINT"
1320 GOSUB PI*PI
1325 STOP
1990 LET Z$="BASIC"
1995 GOSUB PI*PI
1999 STOP
2000 SAVE "JACQUETTE▩"
2001 RUN
```

Figure 2.

16520	00	00	1C	02	1E	22	1E	00	00
16529	20	20	20	2C	32	22	3C	00	00
16538	00	00	1C	20	20	20	1E	00	00
16547	02	02	02	1A	26	22	1E	00	00
16556	00	00	1C	22	3C	20	1E	00	00
16565	0C	10	10	38	10	10	10	00	00
16574	00	00	1C	22	22	1E	02	22	1C
16583	20	20	20	2C	32	22	22	00	00
16592	08	00	08	18	08	08	04	00	00
16601	02	00	02	06	02	02	02	22	1C
16610	20	24	28	30	28	24	22	00	00
16619	08	18	08	08	08	08	04	00	00
16628	00	00	14	2A	2A	2A	2A	00	00
16637	00	00	2C	32	22	22	22	00	00
16646	00	00	1C	22	22	22	1C	00	00
16655	00	00	3C	22	32	2C	20	20	20
16664	00	00	1E	22	26	1A	02	02	02
16673	00	00	14	18	10	10	10	00	00
16682	00	00	1C	20	1C	02	3C	00	00
16691	08	08	1C	08	08	08	04	00	00
16700	00	00	22	22	22	26	1A	00	00
16709	00	00	22	22	14	14	08	00	00
16718	00	00	22	2A	2A	2A	14	00	00
16727	00	00	22	14	08	14	22	00	00
16736	00	00	22	22	26	1A	02	22	1C
16745	00	00	3E	04	08	10	3E	00	00

Le programme se déroule assez lentement en raison de l'incessant aller et retour entre le BASIC et les routines machine de la HRG (35 minutes env.) mais ne nécessite aucune intervention de votre part. On peut d'ailleurs réduire ce temps à 8 minutes en rajoutant les deux lignes BASIC ci-après :

```
180 FAST
1998 SLOW
```

au programme listé en figure 1, mais on perd alors la possibilité de voir se dessiner les motifs.

Comme le programme du Spectrum, celui-di choisit la grosseur du titre en fonction de la longueur de son texte, et réalise son centrage comme on peut le constater sur la figure 3 qui représente la bande d'imprimante telle qu'elle est réalisée par le programme.

Bon classement de cassettes.

Roger Valeyre.

initiation

Votre ZX est branché branchez-vous

Sur la demande de nombreux lecteurs qui ont apprécié l'article d'initiation au BASIC Sinclair de Fredie Blin (numéro 3 d'ORDI-5), nous avons convaincu ce dernier de proposer un nouveau sujet d'étude aux grands débutants qui seront vite de grands programmeurs. Cette fois-ci il sera question des fonctions logiques et de l'interaction.

LA STRATEGIE DE L'ARAIGNEE

Nous étions parvenus à l'intention des lecteurs impatients à construire en quelques opérations un programme mettant en scène une petite araignée (l'astérisque ô combien utile !) qui dévorait tout l'écran préalablement grisé. Autant partir de ce programme sans prétention pour parler de deux sujets importants : les fonctions logiques et les principes de l'interaction. En maîtrisant ces deux questions on fait un réel progrès en programmation. Voici ce court programme :

```
100 RAND
200 FOR I=1 TO 446
300 PRINT "▒";
400 NEXT I
500 LET C=RND*32
600 LET L=RND*10
800 GOSUB 1000
900 PRINT AT L,C;"*"
950 GOTO 800
1000 PRINT AT L,C;" "
1050 LET H=INT (RND*4)
1100 IF H=0 THEN LET C=C-1
1300 IF H=1 THEN LET L=L-1
1500 IF H=2 THEN LET C=C+1
1700 IF H=3 THEN LET L=L+1
2000 RETURN
```

Pour ceux qui trouveraient intéressant, bien que ce ne soit nullement nécessaire, de se reporter à l'article du numéro 3, il s'agit programme de la page 21 modifié sur un seul point : on a introduit un GOSUB/ RETURN.
L'instruction RETURN qui termine le sous-programme a une utilité essentielle : elle fait revenir l'ordinateur au point de départ du sous-programme dont il a mémorisé l'adresse au moment de l'instruction GOSUB ; puisque le point de départ était l'instruction 800, le ZX revient exécuter la ligne qui suit immédiatement l'instruction 800, soit la ligne 900 qui imprime l'animal à sa nouvelle place. Les instructions GOSUB et RETURN forment donc un couple indissociable.
L'animal ne peut encore se déplacer que verticalement ou horizontalement. Comment faudra-t-il modifier le programme pour que les déplacements puissent se produire dans toutes les directions, soit dans n'importe laquelle des huit cases voisines de la case occupée à un moment donné ?

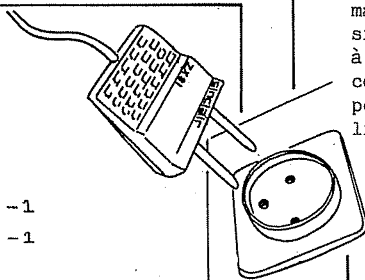
Il serait bien sûr possible de définir une variable aléatoire prenant 8 valeurs ; mais chaque déplacement diagonal implique la modification de deux variables, colonne et ligne sumultanément, aussi faudrait-il pouvoir disposer d'instructions de la forme :

```
IF H = X LET C = C + Y : LET L = L + Z
```

Or ceci est strictement impossible dans le BASIC du ZX81 qui n'admet qu'une seule instruction par ligne : un test entraînant deux conséquences sur la même ligne reviendrait à deux instructions par ligne. On pourrait tourner la difficulté en renvoyant à autant de sous-programmes qu'il y a de possibilités de déplacement diagonal. Cette solution serait évidemment très lourde et grosse consommatrice de mémoire. Il ne resterait donc plus de mémoire pour l'affichage de l'écran, déjà fort limité dans la version 1 K, puisqu'à chaque complication du programme nous sommes obligés de réduire un peu plus la surface de grisé.

Pour réaliser un programme de déplacement diagonal d'ailleurs moins spectaculaire, car le cheminement du sujet est moins bien matérialisé - il est nécessaire de dissocier les déplacements de L et C en les faisant gérer respectivement par deux variables aléatoires H et G qui ne prennent que trois valeurs : 0 (stationnaire), 1 (avance) et -1 (recul). Cette solution, assez élégante, permet d'ailleurs de faire l'économie des tests puisque l'on peut ajouter la variable aléatoire à l'indice de colonne ou de ligne.

```
 100 RAND
 200 FOR I=1 TO 448
 300 PRINT "▒";
 400 NEXT I
 500 LET C=RND*32
 600 LET L=RND*10
 800 GOSUB 1000
 900 PRINT AT L,C;"*"
 950 GOTO 800
1000 PRINT AT L,C;" "
1050 LET H=INT (RND*3)-1
1100 LET C=C+H
1300 LET G=INT (RND*3)-1
1500 LET L=L+G
2000 RETURN
```



Le lecteur sent bien que si les déplacements deviennent un plus complexes le programme va s'alourdir considérablement ; heureusement il est possible de réaliser de grandes économies d'écriture avec les mots Basic AND OR et NOT. AND OR et NOT sont des fonctions logiques.

ILLUSTRATION ZOO-LOGIQUE

Les fonctions logiques sont extrêmeent puissantes sur le ZX qui n'a rien à envier sur ce point aux ordinateurs plus importants. Aussi est-il nécessaire de les aborder le plus vite possible car leur assimilation constitue une étape importante dans la maîtrise du ZX.

Pour introduire l'utilisation payante de ces fonctions logiques, imaginons d'apporter au graphisme une complication supplémentaire : chaque fois que l'animal se déplace sur une certaine diagonale, il va mourir en donnant naissance à un congénère par génération spontanée. Bien entendu le nouvel arrivant est parfaitement capable de dévorer aussi le cadavre de ses ascendants. Décidons que cette naissance se produit chaque fois que le sujet recule d'une ligne ou d'une colonne, donc que deux conditions sont simultanément remplies ; l'insertion d'une nouvelle instruction 1600 en forme de test logique réaliserait cet effet :

```
1600 IF H=-1 AND G=-1 THEN PRINT
 AT L-1,C-1;"*"
2000 RETURN
```

Que donnerait la substitution de "OR" à "AND" dans ce cas ? Le nombre des naissances serait plus élevé puisque les conditons seraient moins restrictives (calculez : 5 fois sur 9 au lieu de 1 fois sur 9). Mixons AND et OR pour obtenir l'élargissemnet de la condition de naissance aux deux côtés d'une même diagonale :

```
1600 IF H=-1 AND G=-1 OR H=1 AND
 G=1 THEN PRINT AT L-1,C-1;"*"
2000 RETURN
```

On commence à s'apercevoir que, si le ZX ne peut comporter plus d'une instruction par ligne, il est possible de mettre énormément de choses dans une instruction.
L'une des grandes facilités des fonctions logiques est de pouvoir se commander les unes les autres dans un réseau qui peut être très complexe.
L'instruction 1600 ci-dessous serait parfaitement valide :

```
1600 IF H=-1 AND G=-1 OR H=1 AND
 G=1 OR H=1 AND G=-1 OR H=-1 AND
 G=1 THEN PRINT AT L-1,C-1;"*"
2000 RETURN
```

Elle commanderait la naissance d'un astérisque chaque fois qu'une direction diagonale est prise. Cette commande est valide mais inutilement lourde : il est possible de la simplifier radicalement en faisant appel à la fonction logique négative NOT pour exiger une condition négative et exprimer ainsi : il ne faut pas, pour qu'une naissance intervienne, que l'indice de ligne ou de colonne reste stationnaire sur un coup :

```
1600 IF NOT (H=0 OR G=0) THEN PR
INT AT L-1,C-1;"*"
2000 RETURN
```

Pourquoi a-t-on eu recours dans cet exemple de programme à des parenthèses pour encadrer l'expression "H = Ø OR G = Ø" ? Parce que, dépouvue de ces parenthèses, l'instruction aurait été valide mais aurait signifié : "il suffit que G égale Ø ou bien que H soit différent de Ø pour que la condition de naissance soit vérifiée" ; autrement dit, l'opérateur NOT n'aurait affecté que la variable H.

QUI PASSE D'ABORD ?

Mais alors pourquoi les parenthèses n'étaient-elles pas nécessaires dans les exemples précédents ? C'est ici qu'il faut faire intervenir une notion nouvelle : celle de priorité entre les opérateurs. Cette notion

de priorité découle de ce que l'ordinateur qui rencontre une expression n'a pas la capacité de l'interpréter dans sa globalité d'un seul coup : il doit procéder par paliers en tenant compte d'un ordre de priorité prédéfini dans le système. Le seul moyen de manipuler ces priorités est d'utiliser les parenthèses pour isoler les sous-expressions que l'ordinateur doit traiter en premier. Il est donc très important, pour bien rédiger une expression, de connaître cet ordre des priorités.
En ce qui concerne les trois fonctions logiques, l'ordre des priorités est le suivant : NOT est interprété avant AND qui est lui-même interprété avant OR ; on s'apercevra à l'usage que cet ordre, qui peut paraître arbitraire, correspond en fait à l'ordre intuitif du langage naturel.
La connaissance de ces fonctions logiques va nous permettre d'améliorer grandement notre programme de jeu en ce qui concerne le déplacement du sujet. Nous étions en effet obligés d'utiliser deux variables aléatoires pour commander le déplacement de la colonne et de la ligne. Désormais une seule variable aléatoire va nous suffire, variable à laquelle nous donnerons quatre valeurs possibles : 0 (gauche), 1 (haut), 2 (droite), 3 (bas).

```
1100 LET H=INT (RND*4)
1200 LET L=L+(H=3)-(H=1)
1300 LET C=C+(H=2)-(H=0)
```

A chaque passage une seule des quatre propositions contenue dans les deux lignes 1200 et 1300 sera vérifiée, entraînant la valeur 1 pour cette proposition et la valeur 0 pour les autres, c'est-à-dire que l'indice de colonne ou de ligne sera modifié de + 1 ou - 1. Pour que le sujet puisse aussi rester stationnaire d'un coup sur l'autre, il suffirait d'affecter à la variable aléatoire H cinq valeurs au lieu de quatre, soit 0, 1, 2, 3, 4 : l'ordinateur ne rencontrant pas la proposition H = 4, L et C resteront inchangés.

Abordons la phase suivante de notre jeu : l'interaction avec l'utilisateur. L'interaction repose sur une commande unique, la commande INKEY$, qui est très souvent associée à des fonctions logiques pour tirer immédiatement les conséquences pour le jeu des choix de l'utilisateur.

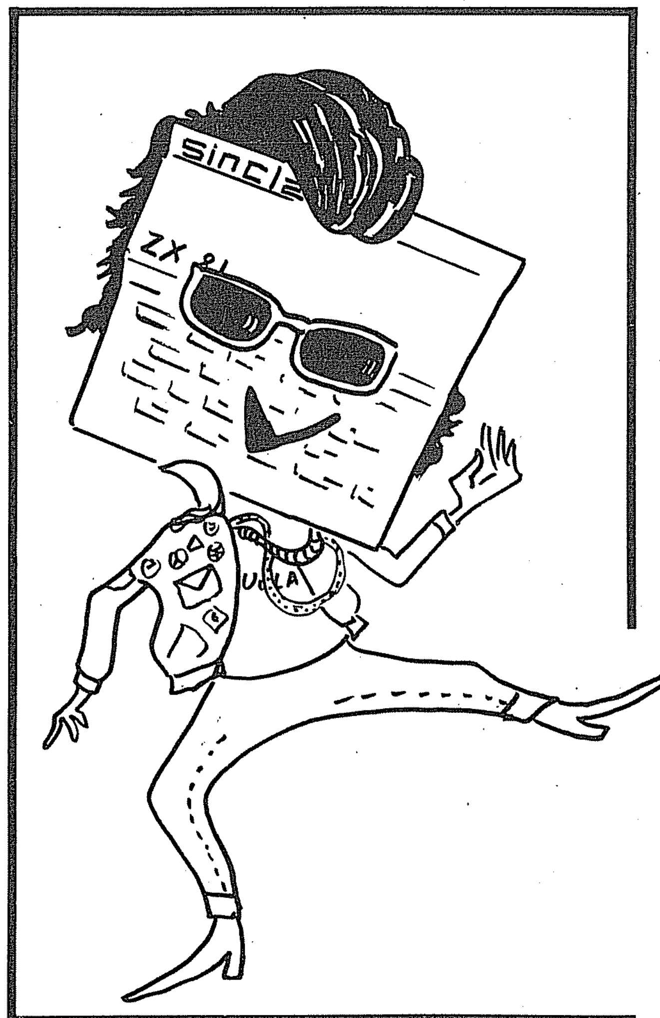
INKEY$ OU LA CLE DES CHAMPS

Quelle est la différence entre INKEY$ et INPUT qui permet aussi de dialoguer avec l'utilisateur ?
Lorsque l'ordinateur rencontre en cours de programme l'instruction INPUT (variable), il suspend ses calculs jusqu'à l'entrée d'une donnée suivie de NEWLINE. Si plusieurs INPUT sont utilisés dans un même programme, il est d'usage de faire précéder chacun d'un PRINT de commentaire pour indiquer quel est le type de donnée attendu, numérique ou littérale ; exemple :

```
10 PRINT "ENTREZ LA VARIABLE ""A"""
20 INPUT A

ENTREZ LA VARIABLE "A"
```

Contrairement à l'instruction INPUT, l'instruction INKEY$ n'introduit pas de rupture de séquence ; elle réalise en quelque sorte des INPUT en temps réel ; chaque fois que l'ordinateur rencontre la commande INKEY$, il vérifie si une touche du clavier est actionnée à ce moment précis : si oui, il en tire les conséquences, sinon il poursuit ses calculs comme si cette instruction n'avait pas existé.



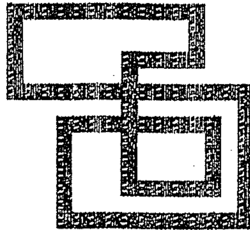
On voit tout de suite l'intérêt de cette commande pour les applications à interaction immédiate. Par exemple pour commander le déplacement d'un objet graphique vers le bas, les deux écritures suivantes seront fonctionnellement identiques mais, tandis que la première introduit une rupture de séquence suivie de NEWLINE, la seconde autorise un déroulement rapide des opérations ; de plus elle permet de prendre l'utilisateur en défaut en sollicitant sa vitesse de réaction et surtout, en l'absence de réaction, l'ordinateur poursuit son programme.

```
10 INPUT A
20 IF A=1 THEN PRINT AT L+1,C;"OBJET"

10 IF INKEY$="1" THEN PRINT AT L+1,C;"OBJET"
```

Il faut noter que la commande INKEY$ renvoie à une variable de caractère et non à une variable numérique ; aussi est-il nécessaire d'entourer de guillemets le symbole de touche choisi. Dans le cas ci-dessus, nous avons associé à la touche 1 le déplacement vers le bas. Comme l'un des caractères de la touche 6 est une flèche orientée vers le bas, il est plus vivant d'affecter cette touche au déplacement considéré et, le cas échéant, les touches 5, 7 et 8 respectivement aux déplacements vers la gauche, le haut et la droite.
Nous avons maintenant tous les moyens de commander directement sur l'écran le déplacement d'un objet graphique dans les quatre directions principales. Utilisons-les rapidement dans le programme ci-après qui permet d'obtenir de beaux effets serpentiformes :

```
   10 LET L=10
   20 LET C=16
   40 IF INKEY$="5" THEN LET C=C-
1
   50 IF INKEY$="6" THEN LET L=L+
1
   60 IF INKEY$="7" THEN LET L=L-
1
   70 IF INKEY$="8" THEN LET C=C+
1
   80 PRINT AT L,C;"■"
   90 GOTO 40
```



En intégrant les fonctions logiques que nous connaissons, il est également possible d'écrire :

```
   10 LET L=10
   20 LET C=16
   30 LET L=L+(INKEY$="6")-(INKEY
$="7")
   40 LET C=C+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
   50 PRINT AT L,C;"■"
   60 GOTO 30
```

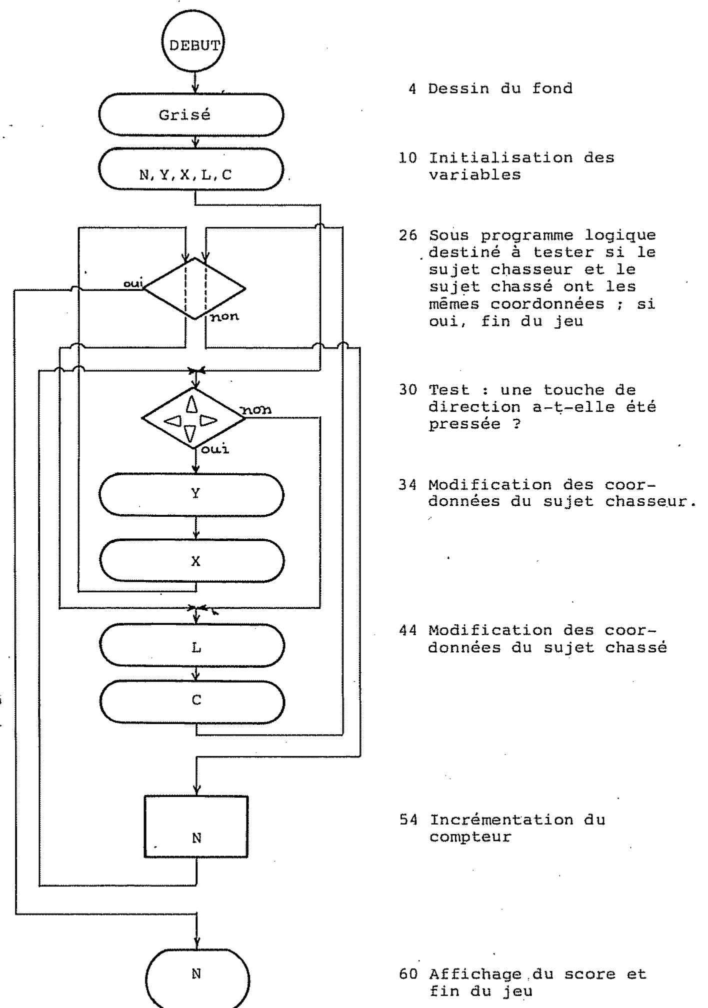
ce qui améliore la rapidité (il n'est presque plus possible de progresser d'une case seulement à la fois tellement le système réagit vite aux pressions des touches) ; l'économie de mémoire est appréciable également (la nouvelle version occupe 104 pas de programme contre 151).

Dernière étape de la mise en mouvement : l'effacement de la position précédente afin que le sujet ait l'air de se déplacer effectiveemnt. Si l'on se contente d' une instruction d'effacement en début de boucle, le sujet va clignoter constamment puisque la boucle sera lue et relue tant qu'aucune touche n'aura été pressée. Aussi faut-il reconstituer - ce qui peut paraître un comble avec la fonction INKEY$ - une procédure d'attente, qui engage l'ordinateur dans une instruction fermée sur elle-même, dont il ne sortira que si une pression de touche intervient.
L'instruction qui réalise cette boucle d'attente indispensable dans tous les programmes interactifs est à la ligne 30 du listing ci-après :

```
    2 RAND
    4 FOR I=1 TO 250
    6 PRINT "▒";
    8 NEXT I
   10 LET N=0
   12 LET Y=5
   14 LET X=9
   16 LET L=INT (RND*4)
   18 LET C=INT (RND*32)
   20 REM
   22 REM
   24 GOTO 30
   26 IF X=C AND Y=L THEN GOTO 60
   28 RETURN
   30 IF INKEY$="" THEN GOTO 42
   32 PRINT AT Y,X;"▒"
   34 LET Y=Y+(INKEY$="6")-(INKEY
$="7")
   36 LET X=X+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
   38 PRINT AT Y,X;"■"
   40 GOSUB 26
   42 PRINT AT L,C;" "
   44 LET H=INT (RND*4)
   46 LET L=L+(H=0)-(H=1)
   48 LET C=C+(H=2)-(H=3)
   50 GOSUB 26
   52 PRINT AT L,C;"*"
   54 LET N=N+1
   56 GOTO 30
   60 PRINT N
```

qui peut s'exprimer ainsi : si la touche est "vide", c'est-à-dire si aucune touche n'a été pressée, alors recommencer ce passage.

Il ne reste plus qu'à regrouper les conseils rapidement proposés dans ces quelques lignes dans un programme unique basé : 1) sur le déplacement aléatoire d'une premier sujet ; 2) sur le déplacement commandé d'un deuxième sujet en vue de dévorer le premier, la vitesse avec laquelle ce but est atteint étant mesurée par un score s'affiche en fin de jeu.



On notera dans le listing que certaines instructions ont été compactées au maximum pour éviter tout dépassement de mémoire, risque immédiat avec le ZX81 1 K ; par exemple les numéros de ligne ne sont qu'à deux chiffres pour gagner quelques pas de plus sur les transferts.

Freddie Blin

5 cassettes

LE MANOIR DU DOCTEUR GENIUS (Loriciel 48K)

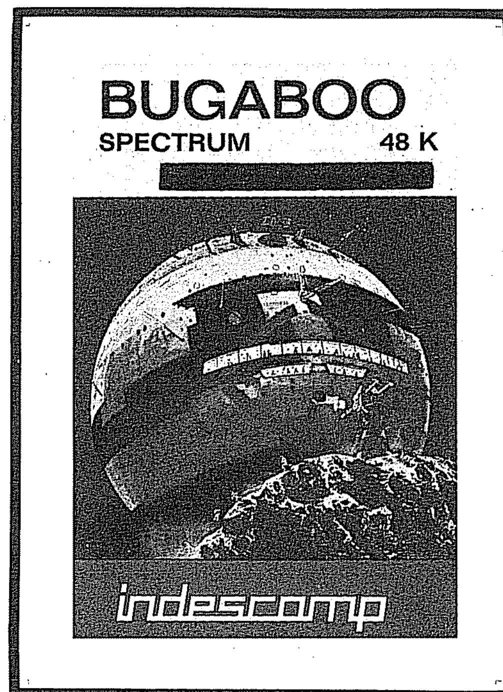
Version française du jeu d'aventure : il s'agit de s'y retrouver dans un château abandonné comprenant de multiples pièces et fort antipathique. Les différentes pièces sont représentées graphiquement d'une façon sobre mais efficace ; le nombre des tableaux est important et ceci confère beaucoup d'intérêt au jeu.
L'ordinateur comprend une soixantaine d'actions et de directions qu'on entre en clair.
Dans l'ensemble une réalisation assez réussie, grâce à laquelle on se laisse facilement captiver ; on reprochera tout au plus une légère lenteur dans les réponses et parfois le dialogue avec l'ordinateur tourne un peu court : il faut s'y reprendre pour lui faire comprendre ce qu'on veut. Souhaitons que la maison de soft française Loriciel étoffe rapidement son catalogue de logiciels Spectrum, car ce programme bien fait est le seul qu'elle commercialise pour cet ordinateur.





BUGGABOO (Indescomp 48K)

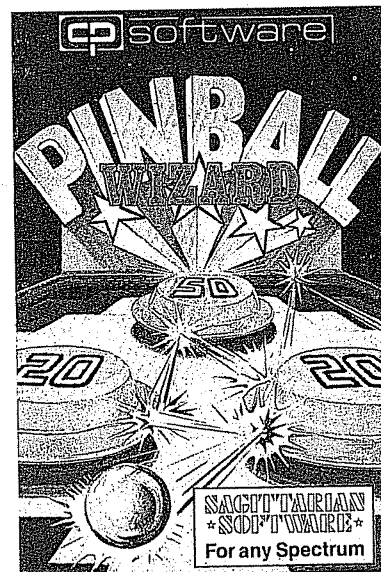
Logiciel d'une originalité remarquable qui intègre un certain nombre de principes qui sont à la base des jeux de "froggers" et des jeux de "jumpers" : il s'agit d'une grenouille tombée dans une crevasse qui doit, en sautant sur les parois et les racines, se hisser à l'air libre où elle gambadait sur les nénuphars avant son malheur. Elle a intérêt à se sortir rapidement de ce mauvais pas car des chauve-souris très réalistes volettent de-ci de-là dans la crevasse. Le graphisme est d'une grande nouveauté et plein d'humour, le paysage est très varié. Seul défaut de ce logiciel amusant : le jeu est un peu haché, ce qui est dû, semble-t-il, à une interactivité qui n'a pas été bien étudiée.





FLIPPER "Pinball" (Sagittarian Software 16-48 K - Semaphore Logiciels)

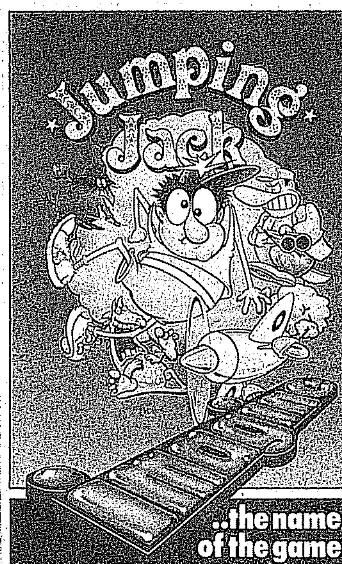
La simulation d'un flipper par ordinateur pose un certain nombre de difficultés et notamment, pour que la balle paraisse animée d'un mouvement naturel, il faut très bien calculer chute, rebonds, angles de tir, etc. Le programme surmonte toutes ces difficultés d'une façon assez remarquable. De plus le graphisme du flipper est soigné et fouillé, le dessin des scores est vivant et la musique est de la partie. Le seul inconvénient est que ce jeu devient vite lassant.





3 D SPACE WAR (Hewson Consultants, 16K)

Très belle réalisation de guerre de l'espace. Le sujet est connu : on parcourt l'espace en 3 dimensions et des vaisseaux ennemis approchent et fondent sur vous à la vitesse de la lumière pour se désintégrer sous l'effet de votre laser, à moins que...
La difficulté peut-être graduée, mais même les premiers niveaux sont difficiles. L'utilisation de manettes de jeu est évidemment recommandée ; le graphisme de ce jeu est assez réussi et l'espace intersidéral bien suggéré. L'ordinateur de bord donne des indications à suivre pour le ravitaillement en vol.



JUMPING JACK (Imagine, 16K)

Un petit bonhomme très sympathique doit parvenir à se hisser tout en haut de l'écran en prenant appui sur des fils qui, brusquement, s'interrompent ; à chaque victoire tout recommence avec une difficulté supplémentaire : un ou plusieurs objets insolites viennent le menacer dans son équilibre. Avec cinq ou six objets il devient très difficile de gérer son petit acrobate. Le graphisme est sobre mais réussi : ce jeu d'adresse et de maîtrise au propos pourtant très simple nous a passionnés.

Les martiens attaquent Jupiter

Ce programme est surtout destiné aux propriétaires de Jupiter Ace - que nous ne laissons pas tomber malgré la disparition du fabricant - ; il peut cependant être aisément transposé au ZX81 ou au Spectrum.

PRESENTATION

(Programme de jeu à exécuter par le mot MARS) voir fin

```
: PRES
 CLS 10 9 AT ." CLERGEOT B."
 13 14 AT ." © 1983"
 200 10
 DO
  I 5 BEEP
 LOOP
;
: DECOR
 CLS 22 0
 DO
  ."                              "
 LOOP
 0 0 AT ." xxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxx"
 22 0 AT ." =================
==========="
;
: FIN
 CLS 10 0 AT ." LES EXTRATERREST
RES ONT PRIS LA xxxxxxxxxxxxx TER
RE xxxxxxxxxxxxx"
 18 0 AT ." ENTREZ LE MOT MARS P
OU REJOUER."
;
: MODE
 CLS 2 5 AT ." MODE D'EMPLOI DU
JEU               xxxxxxxxxxxxxxxxx
xxx"
 8 2 AT ." 1. ALLER A GAUCHE"
 10 2 AT ." 0. ALLER A DROITE"
 12 2 AT ." Q. TIRER"
 20 5 AT. " TAPEZ UNE TOUCHE"
 BEGIN
  INKEY 0 =
 WHILE
 REPEAT
;
: DEP
 1 HAUT ! HAS &
 1 + DUP HAS !
 C& 8 / 1 +
 COL !
;
: CANON
 21 POS & AT ." =I= "
;
: SOUC
 HAUT & COL & AT
 . " HOH"
;

: DR
 INKEY 48 =
 IF
  POS & 1 + POS
  !
 THEN
 INKEY 49 =
 IF
  POS & 1 - POS
  !
 THEN
;
: LIM
 POS & - 1 =
 IF
  POS & 1 + POS
  !
 THEN
 POS & 28 =
 IF
  POS & 1 - POS
  !
 THEN
;
: SON
 POS & 20 + 5
 BEEP
;
: PAUSE
 100 0
 DO
 LOOP
;
: DESC
 HAUT & COL & AT
 ."    "
 HAUT & 1 + HAUT
 ! COL & 1 -
 DUP COL ! 0 =
 IF
  27 COL !
 THEN
;
: TIR
 HAUT & 20
 DO
  I POS & 2 +
  AT ." * "
  PAUSE I POS & 2
  + AT ." _"
  -1
 +LOOP
;

: TIR?
 INKEY 113 =
 IF
  TIR 1
 ELSE
  0
 THEN
;
: MUN
 50 MU !
;
: AFF
 0 2 AT ." SCORE="
 SCORE & . 0 16
 AT ." MUNITIONS="
 MU & .
;
: MU-
 MU & 1 - MU
 !
;
: BOUC
 DEP 20 0
 DO
  DR LIM SON AFF CANON
  DESC SOUC TIR?
  IF
   MU- MU & 0 =
   IF
    MUN 0 SCORE !
   THEN
   POS & 1 + COL
   & =
   IF
    HAUT & COL & AT
    ." * "
    100 20
    DO
     I 5 BEEP
    LOOP
    SCORE & 100 + SCORE
    ! HAUT & COL &
    AT ." ▞▞▞"
    LEAVE
   THEN
  THEN

 LOOP
;
: MUS
 5 8 AT ." VOTRE SCORE = "
 SCORE & . 100 20
 DO
  I 10 BEEP
 LOOP
 200 0
 DO
  I C& 10 + 10
  BEEP
 LOOP
;
: MARS
 FAST PRES MODE DECOR MUN
 0 SCORE ! 30 0
 DO
  BOUC HAUT & COL &
  AT ."    "
  POS & COL & =
  POS & 1 + COL
  & = POS 1
  - COL & = +
  + 0 >
  IF
   HAUT & 21 =
   IF
    LEAVE HAUT & POS &
    1 - ." %%%%"
    10 200
    DO
     I 10 BEEP -5
    +LOOP
   THEN
  THEN
 LOOP
 FIN MUS
;
```

PROGRAMME EN FORTH

```
0 VARIABLE MU
0 VARIABLE SCORE
0 VARIABLE HAS
0 VARIABLE COL
15 VARIABLE POS
1 VARIABLE HAUT
```

Ce programme illustre la très grande rapidité du langage Forth. Celui-ci doit être lancé en entrant le mot défini MARS.
Avec 50 munitions vous devez détruire 30 soucoupes extraterrestres. Mais attention, si vous épuisez vos munitions le score tombe à 00000.

ATTENTION : LE SIGNE & EST EN FORTH @
Les lettres soulignées sont en vidéo inversée, Ex : FORTH

B. Clergeot

5 Programmes de jeu

JEU DE LA VIE (ZX81 16K)

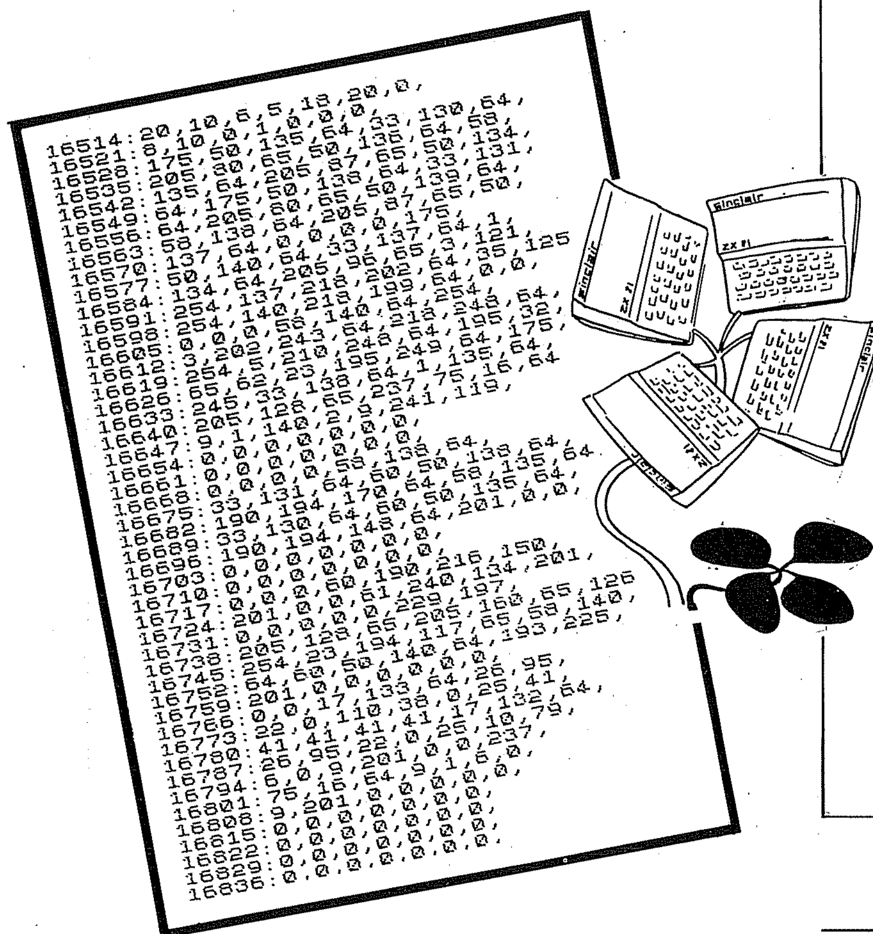
Voilà un jeu de la vie qui respecte toutes les lois posées par son fameux inventeur : Conway. Le joueur est un peu passif puisqu'il n'a qu'à regarder, mais ça en vaut le coup !

Au lancement du programme, l'ordinateur demande la taille du damier de jeu : longueur ⩽ 30, largeur ⩽ 20.
Puis on a le choix entre deux types d'initialisation :
- aléatoire : on utilise la fonction RND pour créer la première génération.
- manuelle : il faut entrer une à une les coordonnées des cellules qu'on désire voir pour la première génération.

Le résultat du programme est essentiellement visuel. Sur l'écran apparaissent les générations successives de cellules, issues les unes des autres en respectant seulement les lois de "la vie".
Pour arrêter : "BREAK".

```
   1 REM =▒▒ >= ▒▒ ▒    ▒M ▒RND5▒RNDLN ?INKEY$M▒RNDU ▒RNDLN ?INKEY$M▒RND▒M▒RND5▒RNDLN ?INKEY$M▒RNDU▒RNDLN ?INKEY$M▒RND     ▒M▒RND5▒RND▒▒RNDLN ?INKEY$▒? RETURN ▒ AND ASN RND7? RETURN ▒ AND SIN RND    U▒RND RETURN ▒ASN NEXT RND AND SAVE RND RETURN ▒ABS SAVE RND?4INKEY$Y*? RAND RND▒ PRINT 5▒RND▒ ▒RNDLN ▒INKEY$ GOSUB ?(RND▒▒▒▒ LET ?              U▒RND5▒RNDWM▒RND▒TAB ▒RNDU ▒RND5▒RNDWM ▒RND▒TAB ▒RNDTAN
   W▒**▒TAN    X LIST ▒TAN        FAST VAL LN ▒INKEY$LN ▒INKEY$U▒RNDWM▒RNDAT LPRINT TAN          ) ▒RND,?- ?A ;DDDDD)▒RND,?- ;▒?▒ ▒TAN
   GOSUB ?(RND▒▒ ▒TAN

   2 DIM A$(640)
   3 DIM B$(640)
   4 PRINT "DIMENSIONS DU DAMIER ?"
   5 PRINT "LONGUEUR (>=30) : ";
   6 INPUT C
   7 PRINT C," LARGEUR (>=20) : ";
   8 INPUT L
   9 PRINT L
  10 LET V=INT ((32-C)/2)
  11 LET H=INT ((20-L)/2)
  12 POKE 16514,C
  13 POKE 16515,L
  14 POKE 16516,V
  15 POKE 16517,H
  16 LET G=0
  18 PRINT "INITIALISATION MANUELLE (M) OU ALEATOIRE (A) ?"
  20 INPUT Z$
  22 IF Z$(1)="A" THEN GOTO 2000
  24 PRINT
  25 PRINT "DEFINIR LA PREMIERE GENERATION"
  28 PRINT "PUIS TAPER 0 POUR TERMINER"
  30 PRINT "COLONNE : ";
  40 INPUT I
  42 IF I<0 OR I>C THEN GOTO 40
  45 IF I=0 THEN GOTO 1000
  50 PRINT I;" LIGNE : ";
  60 INPUT J
  62 IF J<=0 OR J>L THEN GOTO 60
  70 PRINT J
  80 LET B$((H+J-1)*32+V+I)="▪"
  90 GOTO 30
 100 LET B$=A$
 102 RAND USR 16528
1000 CLS
1005 SLOW
1010 LET G=G+1
1020 PRINT "GENERATION ";G
1030 LET A$=B$
1040 PRINT
1050 PRINT A$
1110 GOTO 100
2000 FAST
2010 FOR I=1 TO C
2020 FOR J=1 TO L
2030 LET B$((H+J-1)*32+V+I)="*" AND INT (2*RND)
2040 NEXT J
2050 NEXT I
2060 SLOW
2070 GOTO 1000
```



```
16514:20,10,6,5,18,20,0,
16521:8,10,0,1,0,0,0,
16528:175,50,135,64,33,130,64,
16535:205,80,65,50,136,64,58,
16542:135,64,205,87,65,50,134,
16549:64,175,50,138,64,33,131,
16556:64,205,60,65,50,139,64,
16563:58,138,64,205,87,65,50,
16570:137,64,0,0,0,175,
16577:50,140,64,33,137,64,1,
16584:134,64,205,96,65,3,121,
16591:254,137,218,202,64,35,125
16598:254,140,218,199,64,0,0,
16605:0,0,56,140,64,254,
16612:3,202,243,64,218,248,64,
16619:254,5,210,248,64,195,32,
16626:65,62,23,195,249,64,175,
16633:245,33,138,64,1,135,64,
16640:205,128,55,237,75,16,64
16647:9,1,140,2,9,241,119,
16654:0,0,0,0,0,0,0,
16661:0,0,0,0,58,138,64,
16668:0,0,0,60,50,138,64,
16675:33,131,64,64,58,135,64
16682:190,194,170,60,50,135,64,
16689:33,130,64,148,64,201,0,0,
16696:190,194,0,0,0,0,
16703:0,0,0,0,0,0,0,
16710:0,0,0,60,190,216,150,
16717:0,0,0,61,240,134,201,
16724:201,0,0,0,229,197,
16731:0,0,65,205,160,65,126
16738:205,128,194,117,65,58,140,
16745:254,23,50,140,64,193,225,
16752:64,60,0,0,0,0,
16759:201,0,0,133,64,26,95,
16766:0,0,17,38,0,25,41,
16773:22,0,110,41,17,132,64,
16780:41,41,41,22,0,25,10,79,
16787:26,95,22,0,0,237,
16794:6,0,9,201,0,6,0,
16801:75,16,64,9,1,6,0,
16808:9,201,0,0,0,0,0,
16815:0,0,0,0,0,0,0,
16822:0,0,0,0,0,0,0,
16829:0,0,0,0,0,0,0,
16836:0.0.0.0.0.0.0.
```

F. Bouquerod

QUATRE PAR QUATRE (ZX81 16K)

Version pour ZX81 d'un jeu à succès récent dont le nom comprend aussi le mot "quatre"... vous avez deviné ?

Le programme vous permet de jouer à qui alignera le premier 4 pions de sa couleur, soit horizontalement, soit verticalement, soit en diagonales montantes ou descendantes.

On peut jouer à deux partenaires "humains"... ou contre l'ordinateur. Dans ce dernier cas, vous n'aurez à attendre sa réponse qu'à peine une seconde.
Il est possible de le battre en le forçant à jouer le premier dans une colonne "critique" savamment préparée... mais il ne vous pardonnera pas d'étourderie, et saura prouver qu'il évite jusqu'au dernier moment de jouer dans une colonne où il vous ferait un "marchepied" pour votre coup gagnant.
En effet, il analyse à chaque coup tous les quadrets (suites de 4 cases) dans les 4 directions et les note selon les pions qu'il y trouve.

Il tient compte aussi, quand il ne s'agit pas d'un quadret vertical, de l'état de vacuité des deux cases qui se trouvent au-dessous de celle dans laquelle il serait susceptible de jouer... Il ne faut pas oublier, en effet, que si ce jeu ressemble au "morpion", cependant chaque pion introduit par le haut d'une colonne "descend" jusqu'à ce qu'il rencontre une case occupée (ou le fond du jeu).

Il joue ensuite dans la colonne la mieux notée.
Quand vous aurez réussi à le battre plusieurs fois, essayez... de jouer aussi vite que lui !
Bravo d'avance...

Pour introduire de la variété il est possible d'ajouter une ligne n° 160 RAND

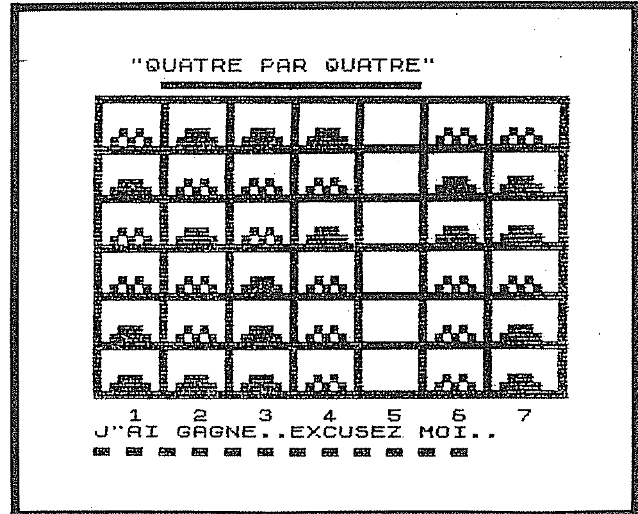
ENTREE DU PROGRAMME (bien suivre les instructions)

1 REM ..... (372 points EXACTEMENT)
2 REM CASES (←puis 55 étoiles→) COLONNES (←puis 88 étoiles)
3 REM ..... (50 points)

On obtient alors la figure I.
Pour contrôler, entrer en direct : PRINT CHR$ PEEK 17053 - qui doit donner : "REM".

Puis poker directement : POKE 16510,0 pour transformer le I en 0, ce qui évitera par la suite un essai d'édition (désastreux, car le ZX se plante) de cette ligne.

Entrer ensuite le reste du programme, l'enregistrer sur cassette avant de l'essayer (précaution usuelle). Faire un GOTO 7000 (en mode FAST) puis SLOW.
Les premières lignes ont pris l'aspect bizarre de l'affichage d'un langage machine. A ce moment, si aucune erreur n'a été commise, RUN doit suffire pour jouer normalement ; dans ce cas, rassuré, vous pouvez effacer les lignes 7000 à 7530 qui n'ont servi qu'à placer le langage machine.




```
   0 REM    )  5 PILN INKEY$ PILN INKEY$ 5?PILN INKEY$
-PILN INKEY$ 51PILN INKEY$ PILN INKEY$) 5 PILN INKEY
$ 5 PILN INKEY$ 5?PILN INKEY$) 5 PILN INKEY$ 5 PILN IN
KEY$ 5?PILN INKEY$) 5 PILN INKEY$ 5"PILN INKEY$ 5>PILN
INKEY$TAN 6?PI FAST  RETURN =C
2 RETURN C LN DINKEY$ LPRINT 7(
 NEW TAN  ? LPRINT TAN M?PIE?PI
 FAST LPRINT ; FAST LPRINT ; FAS
T LPRINT ; FAST LPRINT TAN ?LEN
??LEN ?TAN ?XCHR$ K UNPLOT LE
N ??U?PI RETURN ?C+ RETURN C+ R
ETURN C- RETURN C* RETURN C*
RETURN C/TAN Y>=?TAN LEN ?TAN
Y?TAN LEN ?TAN ?XCHR$ K UNPLO
T LEN ??U?PI RETURN ?C+ RETURN
C- RETURN C* RETURN C* RETURN
C/ RETURN C"TAN CHR$ ?TAN =?T
AN 5INKEY$PIQW 7( IF ?RND..
   2 REM CASES ********
*****COLONNES*WWWWIWW*****"+PI**
RND 5 PI;Q   LPRINT 7( PAUSE
5INKEY$PI 4  LIST ?TAN Y 5I
NKEY$PI? PRINT K LET ?6?PI/ L
ET 7( LIST GOSUB ??PITAN **
   3 REM   E5 PIQ  7( IF >5 PI
AT LPRINT 7( PRINT TAN ???2????
?2???????..
   4 GOTO 6
   5 SAVE "P"
  10 LET X$=CHR$ 129+CHR$ 128+CH
R$ 4
  11 LET Y$=CHR$ 6+CHR$ 6+CHR$ 4
  81 DIM A(7,7)
 110 PRINT AT 10,0;"        ""PUIS
SANCE QUATRE"""
 112 PRINT "
"
 113 PRINT AT 15,7;
 115 RAND USR 17056
 120 FOR I=1 TO 120
 122 NEXT I
 126 CLS
 127 PRINT ,,,,"VOULEZ-VOUS JOUE
R CONTRE MOI (O)OU CONTRE UN 2EM
E JOUEUR(J)?"
 129 IF INKEY$="" THEN GOTO 129
 130 CLS
 131 IF INKEY$="O" THEN GOTO 150
 132 IF INKEY$<>"O" AND INKEY$<>
"J" THEN GOTO 126
 134 CLS
 135 PRINT AT 17,0;"PRENOM DU 1R
JOUEUR?";
 136 INPUT A$
 137 PRINT A$
 138 PRINT AT 20,0;"PRENOM DU 2E
JOUEUR?";
 139 INPUT B$
 140 PRINT B$
 141 FOR I=1 TO 60
 142 NEXT I
 143 CLS
 145 GOTO 500
 150 PRINT AT 10,0;"-ALORS JE SE
RAI VOTRE PARTENAIRE"
 152 PRINT AT 19,0;"QUEL EST VOT
RE PRENOM S.V.P.?"
 155 INPUT A$
 160 CLS
 190 LET B$="ORD"
 250 PRINT AT 19,0;"VOICI VOTRE
JETON :    ";X$;AT 21,0;"ET LE MIE
N :    ";Y$
 251 FOR I=1 TO 110
 252 NEXT I
 320 CLS
```

```
 325 GOSUB 8000
 330 PRINT AT 20,0;"VOULEZ-VOUS
COMMENCER, ";A$;" ?"
 335 IF INKEY$="" THEN GOTO 335
 340 GOSUB 2000
 370 IF INKEY$="O" THEN GOTO 390
 372 IF INKEY$<>"O" AND INKEY$<>
"N" THEN GOTO 330
 373 LET C=INT (RND*7)+1
 374 LET V=5
 375 LET J$=B$
 376 LET Z$=Y$
 380 GOTO 460
 390 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 390
 391 PRINT AT 21,0;"DANS QUELLE
COLONNE JOUEZ-VOUS?"
 400 IF INKEY$="" THEN GOTO 400
 405 LET C=VAL INKEY$
 410 GOSUB 2000
 413 IF C<1 OR C>7 THEN GOTO 391
 414 IF A(C,1)<>0 THEN GOSUB 290
0
 415 IF A(C,1)<>0 THEN GOTO 391
 420 LET V=1
 422 LET J$=A$
 425 LET Z$=X$
 426 GOSUB 3000
 440 LET V=5
 445 LET J$=B$
 450 LET Z$=Y$
 452 GOSUB 2000
 460 GOSUB 3000
 470 GOTO 391
 500 REM PARTIE A 2 JOUEURS-----
 501 IF LEN A$>11 THEN LET A$=A$
( TO 11)
 502 IF LEN B$>11 THEN LET B$=B$
( TO 11)
 505 PRINT AT 19,0;A$;" ,VOTRE J
ETON= ";X$;AT 21,0;B$;" ,VOICI L
E VOTRE: ";Y$
 510 FOR I=1 TO 110
 515 NEXT I
 516 CLS
 522 GOSUB 8000
 530 LET J$=A$
 532 LET V=1
 533 LET Z$=X$
 540 GOSUB 660
 595 GOSUB 3000
 600 LET J$=B$
 605 LET Z$=Y$
 610 LET V=5
 620 GOSUB 660
 625 GOSUB 3000
 630 GOTO 530
 660 PRINT AT 21,0;J$;",DANS QUE
LLE COLONNE?"
 665 IF INKEY$="" THEN GOTO 665
 670 LET C=VAL INKEY$
 672 GOSUB 2000
 675 IF C<1 OR C>7 THEN GOTO 660
 680 IF A(C,1)<>0 THEN GOSUB 290
0
 690 IF A(C,1)<>0 THEN GOTO 660
 695 RETURN
 699 STOP
2000 PRINT AT 20,0;"

                              "
2010 RETURN
2900 FOR I=1 TO 8
2905 PRINT AT 20,0,"CETTE COLONN
E EST DEJA PLEINE";AT 21,0;"▀▀▀▀
▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀"
2910 GOSUB 2000
2920 NEXT I
2925 RETURN
3000 REM CALCUL ET FIGURATION DE
 LA CHUTE DU PION
3010 FOR N=1 TO 6
3020 IF A(C,N)<>0 THEN GOTO 3035
3030 NEXT N
3035 LET N=N-1
3045 LET A(C,N)=V
3046 POKE C+(N-1)*7+16896,V
3050 FOR I=1 TO N
3055 PRINT AT I*3-1,C*4;Z$
3057 IF I=N THEN GOTO 3500
3060 FOR J=1 TO 2
3065 NEXT J
3070 PRINT AT I*3-1,C*4;"  "
3075 NEXT I
3500 LET L=USR 16870
3505 IF L=4 OR L=20 THEN GOTO 90
07
3510 REM CHOIX DE LA COLONNE***
3520 LET L=USR 16978
3525 IF L=22000 THEN GOTO 9000
3530 LET C=L-16960
3535 SLOW
3540 RETURN
5999 REM **********************
7000 REM **INTRODUCTION DU LAN-
         **GAGE-MACHINE*******
7002 LET X=16514
7010 LET K$="0000110100060421014
2CD0941060421084 2CD094106042 10F4
2CD0941060421164 2CD094106042 11D4
2CD0941060421244 2CD094111070 0060
7210142CD094106072108 42CD0941060
7210F42CD0941110800060421 0142CD0
94106042108 42CD094106042 10F42CD0
9411106000060421044 2CD094106042 10
842CD094106042112 42CD0941C9224E4
2E57E198619861986FE14280CFE04280
8CD2941E12310E6C906004FE1C9324D4
22A4E42E57EFE00CC5341E119E57EFE0
0CC5341E119E57EFE00CC5341E119E57
EFE00CC5341E1C97DC6076F7EFE00C26
8417DC6076F7EFE00C2A941C9"
7020 LET K$=K$+"7D3DD60730FCC648
6F3A4D42FE0F2815FE0A2815FE052815
FE032817FE022817FE012818C93EDC77
C97EC60377C97EC60177C93EAA77C97E
C60377C97EC60177C97D3DD60730FCC6
486F3A4D42FE0F2815FE0A2816FE0523
17FE032817FE022818FE01280BC97ED6
0777C97ED60277C97E3C77C97ED61477
C97ED60277C9"
7030 LET K$=K$+"06072141423 63C00
2310FAC36440"
7031 GOSUB 7500
7032 LET X=16978
7035 LET K$="1140000607210142 7EF
E002606E51936000 0E12310F2060621 4
1427E238610FCFE00200401F055C9050
73E0021414 24EF5913007F179224E421
801F12310F0ED4B4E42C9"
7036 GOSUB 7500
7040 LET X=17054
7045 LET K$="000062A21014236000
02310FA061221BC427ED61EE5C5D7C1E
12310F5C9534455 1E4447554C48511E5
0525547554657"
7050 GOSUB 7500
7100 STOP
7500 FOR I=1 TO LEN K$-1 STEP 2
7505 POKE X,16*CODE K$(I)+CODE K
$(I+1)-476
7510 LET X=X+1
7515 NEXT I
7520 RETURN
7530 REM ***FIN DU PROGRAMME-***
******-PILOTE LANG.MACHINE*****
7535 REM **********************
8000 LET T$="    ▛▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀
▛▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀"
8001 LET U$="    ▌   ▌   ▌   ▌
▌   ▌   ▌   ▌"
8005 PRINT T$;U$;U$;T$;U$;U$;T$;
U$;U$;T$;U$;U$;T$;U$;U$;T$;U$;U$
8008 PRINT "▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀
▀▀▀▀▀▀▀▀▀"
8010 PRINT "     1   2   3   4
 5   6   7"
8020 RETURN
9000 GOSUB 2000
9001 PRINT AT 20,0;"LA PARTIE ES
T NULLE :TOUTES LES CASES SONT O
CCUPEES.                        "
9002 FOR I=1 TO 75
9003 NEXT I
9004 GOSUB 2000
9005 GOTO 9995
9007 IF J$="ORD" THEN GOTO 9990
9050 FOR I=1 TO 12
9055 PRINT AT 21,5;"BRAVO, ";J$
9056 GOSUB 2000
9060 NEXT I
9080 GOTO 9995
9990 FOR I=1 TO 10
9991 PRINT AT 20,3;"J""AI GAGNE.
.EXCUSEZ MOI.."
9992 PRINT TAB 3;"▄ ▄ ▄ ▄ ▄ ▄ ▄
▄ ▄ ▄ ▄ ▄"
9993 GOSUB 2000
9994 NEXT I
9995 PRINT AT 21,0;"    VOULEZ-V
OUS REJOUER ?"
9996 IF INKEY$="" THEN GOTO 9996
9997 CLS
9998 IF INKEY$<>"N" THEN GOTO 80
9999 STOP
```

J. Mordret

LA CHASSE AU SOUS-MARIN (ZX81 16K)

Un jeu de réflexion qui n'exclut pas animation et rapidité ; bien lire les règles qui s'affichent en début de jeu.

```
   5 REM CHASSE AU SOUS-MARIN
   6 REM      SUR ZX 81 16K
   7 REM       A.LAFFARGUE
   8 REM INITIAL. VARIABLES
   9 GOSUB 985
  10 DIM A$(2,6)
  15 LET A$(1)="    "
  20 LET A$(2)="      "
  25 DIM B$(2,7)
  30 LET B$(1)="    "
  35 LET B$(2)="(       "
  40 DIM C$(2,1)
  45 LET C$(1)=" "
  50 LET C$(2)="O"
  55 LET G=3
  56 LET L=0
  57 LET N=0
  60 LET R=0
  61 LET T=0
  62 LET XX=0
  65 LET YY=0
  70 LET ZZ=0
  75 CLS
  80 DIM D$(21,32)
  85 LET D$(1)="
"
  90 LET D$(2)=D$(1)
  95 LET D$(3)="
"
 100 LET D$(4)="
"
 105 LET D$(5)="
"
 110 LET D$(6)=D$(5)
 115 LET D$(7)=D$(5)
 120 LET D$(8)="
"
 125 LET D$(9)="
"
 130 LET D$(10)=D$(9)
 135 LET D$(11)=D$(9)
 140 LET D$(12)="
"
 145 LET D$(13)=D$(9)
 150 LET D$(14)=D$(9)
 155 LET D$(15)=D$(9)
 160 LET D$(16)=D$(8)
 165 LET D$(17)=D$(5)
 170 LET D$(18)=D$(5)
 175 LET D$(19)=D$(5)
 180 LET D$(20)=D$(4)
 185 LET D$(21)=D$(3)
 190 DIM E$(1,32)
 195 LET E$(1)="----------------
----------------"
 200 REM TEST DES COORDONNEES
 205 LET X=INT (RND*15)+4
 210 LET Y=INT (RND*15)+13
 215 LET Z=INT (RND*15)+1
 220 GOSUB 1105
 225 IF L=5 AND XX<>X THEN GOTO
775
 230 LET L=L+1
 235 PRINT AT 21,0;"ENTREZ LA LA
TITUDE (DE 4 A 18)?"
 240 INPUT XX
 245 IF XX=X THEN GOTO 260
 250 IF XX<X+3 AND XX>X-3 THEN G
OSUB 320
 255 GOTO 225
 260 PRINT AT 3,4;XX
 265 FOR I=0 TO 20
 270 PRINT AT 2,1;"LATITUDE"
 275 PRINT AT 2,1;"LATITUDE"
 280 NEXT I
 285 IF N=5 AND YY<>Y THEN GOTO
775
 290 LET N=N+1
 295 PRINT AT 21,0;"ENTREZ LA LO
NGITUDE (13 A 27) ?"
 300 INPUT YY
 305 IF YY=Y THEN GOTO 335
 310 IF YY<Y+3 AND YY>Y-3 THEN G
OSUB 320
 315 GOTO 285
 320 PRINT AT 21,0;"VOUS ETES TR
ES PROCHE "
 325 PAUSE 150
 330 RETURN
 335 PRINT AT 7,4;YY
 340 FOR I=0 TO 20
 345 PRINT AT 6,1;"LONGITUDE"
 350 PRINT AT 6,1;"LONGITUDE"
 355 NEXT I
 360 FOR I=0 TO 20
 365 PRINT AT X,Y;"█"
 370 PRINT AT X,Y;" "
 375 NEXT I
 380 GOTO 395
 385 REM PROFONDEUR
 390 GOSUB 1105
 395 PRINT AT 21,0;"ENTREZ LA PR
OFONDEUR (1 A 15)? "
 400 PRINT AT X,Y;" "
 405 INPUT ZZ
 410 LET R=R+1
 415 LET G=G-1
 420 IF G=0 THEN GOSUB 435
 425 IF R=1 THEN GOTO 460
 430 IF R>1 THEN GOTO 560
 435 FOR I=0 TO 20
 440 PRINT AT 15,1;"GRENADE "
 445 PRINT AT 15,1;"GRENADE "
 450 NEXT I
 455 RETURN
 460 REM LE NAVIRE EN MARCHE
 465 CLS
 470 PRINT AT 1,0;E$(1)
 475 PRINT AT 10,16;B$(1)
 480 PRINT TAB 16;B$(2)
 485 FOR I=26 TO 11 STEP -1
 490 PRINT AT 0,I;A$(1)
 495 PRINT TAB I;A$(2)
 500 NEXT I
 505 GOTO 575
 510 REM NOUVELLE PARTIE
 515 CLS
 520 PRINT "VOULEZ-VOUS FAIRE UN
E AUTRE PARTIE ?(O/N)"
 525 IF INKEY$="" THEN GOTO 525
 530 IF INKEY$="N" THEN STOP
 535 CLS
 540 PRINT "VOULEZ-VOUS LES REGL
ES DU JEU ? (O/N)"
 545 IF INKEY$="" THEN GOTO 545
 550 IF INKEY$="O" THEN GOSUB 98
5
 555 GOTO 10
 560 REM LANCEMENT GRENADE
 565 CLS
 570 GOSUB 1180
 575 IF ZZ=Z THEN GOTO 640
 580 IF ZZ>Z THEN GOTO 695
 585 REM TIR TROP COURT
 590 LET V=5
 595 GOSUB 750
 600 FOR I=0 TO 20
 605 LET A=INT (RND*10)
 610 LET B=INT (RND*8)
 615 PRINT AT 6,15;C$(1)
 620 PLOT A+27,B+26
 625 NEXT I
 630 IF G=0 THEN GOTO 775
 635 GOTO 385
 640 REM TIR JUSTE
 645 LET V=10
 650 GOSUB 750
 655 FOR I=0 TO 20
 660 LET A=INT (RND*10)
 665 LET B=INT (RND*8)
 670 PRINT AT 11,15;C$(1)
 675 PLOT A+27,B+17
 680 UNPLOT A+35,B+17
 685 NEXT I
 690 GOTO 510
 695 REM TIR TROP LONG
 700 LET V=17
 705 GOSUB 750
 710 FOR I=0 TO 20
 715 LET A=INT (RND*10)
 720 LET B=INT (RND*8)
 725 PRINT AT 18,15;C$(1)
 730 PLOT A+26,B+4
 735 NEXT I
 740 IF G=0 THEN GOTO 775
 745 GOTO 385
 750 FOR I=2 TO V
 755 PRINT AT I,15;C$(1)
 760 PRINT AT I+1,15;C$(2)
 765 NEXT I
 770 RETURN
 775 REM LE SOUS-MARIN ATTAQUE
 780 CLS
 785 LET M=INT (RND*3)+1
 790 GOSUB 1180
 795 IF M=1 THEN GOTO 810
 800 IF M=2 THEN GOTO 880
 805 IF M=3 THEN GOTO 945
 810 REM NAVIRE MANQUE
 815 LET S=38
 820 FOR T=22 TO 43
 825 PLOT S-1,T
 830 UNPLOT S-1,T
 835 LET S=S-1
 840 NEXT T
 845 IF R>0 THEN LET G=2
 850 IF L=5 AND XX<>X THEN GOTO
10
 855 IF N=5 AND YY<>Y THEN LET N
=2
 860 IF N=2 THEN GOSUB 1105
 865 IF N=2 THEN GOTO 285
 870 GOTO 385
 875 REM NAVIRE COULE
 880 LET S=43
 885 FOR T=22 TO 40
 890 PLOT S-1,T
 895 UNPLOT S-1,T
 900 LET S=S-1
 905 NEXT T
 910 FOR I=0 TO 20
 915 LET A=INT (RND*8)
 920 LET B=INT (RND*8)
 925 PLOT A+20,B+36
 930 UNPLOT A+24,B+36
 935 NEXT I
 940 GOTO 510
 945 REM FUITE DU SOUS-MARIN
 955 GOSUB 1180
 960 FOR I=15 TO 0 STEP -1
 965 PRINT AT 10,I;B$(1)
 970 PRINT TAB I;B$(2)
 975 NEXT I
 977 CLS
 980 GOTO 10
 985 REM REGLES DU JEU
 990 CLS
 995 PRINT "VOUS ETES A BORD D U
```

```
N NAVIRE DE GUERRE ET VOUS DEVEZ
 DETRUIRE UN SOUS-MARIN ENNEMI"
1000 PRINT
1005 PRINT "POUR CELA VOUS DEVEZ
 TROUVER SA LATITUDE, SA LONGITU
DE ET SA      PROFONDEUR"
1010 PRINT
1015 PRINT "VOUS AVEZ 5 TENTATIV
ES POUR       TROUVER LA LATITUDE,
 APRES LA     5EME LE SOUS-MARIN A
TTAQUE"
1020 PRINT
1025 PRINT "SOIT IL VOUS COULE,S
OIT IL PREND LA FUITE ET LE JEU
REPART A      ZERO,SOIT IL VOUS MA
NQUE ET VOUS AVEZ 5 TENTATIVES D
E PLUS"
1030 PRINT
1035 PRINT "POUR LA LONGITUDE C
EST LA MEME CHOSE,SAUF SI LE SOU
S-MARIN VOUS MANQUE VOUS N AVEZ
QUE 3 TENTA TIVES DE PLUS"
1040 PRINT TAB 23;"TAPEZ S"
1045 IF INKEY$="" THEN GOTO 1045
1050 IF INKEY$="S" THEN CLS
1055 PRINT "VOUS DISPOSEZ DE 8 G
RENADES QUE VOUS DEVEZ LANCER EN
 ENTRANT LE TEMPS DE MISE A FEU
QUI EST EGAL A LA PROFONDEUR"
1060 PRINT
1065 PRINT "UN GRAPHIQUE VOUS RE
NSEIGNE SUR VOTRE TIR (TROP COUR
T OU TROP     LONG) APRES CHAQUE G
RENADE"
1070 PRINT
1075 PRINT "APRES LA 8EME LE SOU
S-MARIN ATTAQUE OU PREND LA FUIT
E, S IL VOUS MANQUE VOUS AVEZ DR
OIT A 3 GRENADES DE PLUS"
1080 PRINT
1085 PRINT TAB 20;"BONNE CHANCE"
1090 PRINT "TAPEZ S"
1095 IF INKEY$="" THEN GOTO 1095
1100 IF INKEY$="S" THEN RETURN
1105 REM DESSIN DU SONAR
1110 CLS
1115 FOR I=1 TO 21
1120 PRINT D$(I)
1125 NEXT I
1130 PRINT AT 0,14;"ECRAN DU SON
AR"
1135 PRINT AT 2,1;"LATITUDE"
1140 PRINT TAB 4;XX
1145 PRINT AT 6,1;"LONGITUDE"
1150 PRINT TAB 4;YY
1155 PRINT AT 10,1;"PROFONDEUR"
1160 PRINT TAB 4;ZZ
1165 PRINT AT 15,1;"GRENADES"
1170 PRINT TAB 4;G
1175 RETURN
1180 REM NAVIRE ET SOUS-MARIN
1185 PRINT AT 1,0;E$(1)
1190 PRINT AT 0,11;A$(1)
1195 PRINT TAB 11;A$(2)
1200 PRINT AT 10,16;B$(1)
1205 PRINT TAB 16;B$(2)
1210 RETURN
```

Y. Laffargue

SPACE DEFENDERS (ZX81 16K)

Une version tournoyante de ce classique. Pour les vérifications, la liste des codes (à entrer en 1 REM) a été doublée de la liste des mnémoniques.

Les lecteurs désirant se procurer cette liste sont priés d'en faire la demande à ORDI-5 accompagnée d'une enveloppe timbrée à leur nom et adresse.

```
16514,0,0,205,183,64,205,104,65
16523,205,157,67,205,27,65,205
16529,141,65,205,232,67,205,241
16536,67,205,250,67,205,3,68
16543,205,219,67,205,122,66,205
16550,73,65,205,157,65,205,133
16557,65,205,209,64,205,224,64
16564,195,144,64,62,0,50,170,97
16572,50,182,97,33,172,97,54,0
16580,33,0,0,34,178,97,33,200,0
16589,34,180,97,201,42,12,64,1
16597,248,2,9,237,91,178,97,205
16605,239,64,201,42,12,64,1,19
16613,3,9,237,91,180,97,205,239
16621,64,201,1,240,216,205,10
16626,65,1,24,252,205,10,65,1
16636,156,255,205,10,65,1,246
16643,255,205,10,65,1,255,255
16650,62,155,229,213,225,60,9
16657,218,15,65,237,66,235,225
16664,119,35,201,42,12,64,1,215
```

```
16672,2,9,54,56,35,54,40,35,54
16681,52,35,54,55,35,54,42,1,21
16690,0,9,54,42,35,54,51,35,54
16699,42,35,54,55,35,54,44,35
16707,54,46,35,54,42,201,42,172
16715,97,35,34,172,97,126,254
16722,12,218,163,68,254,235,210
16729,118,68,35,126,254,12,218
16736,75,68,254,235,210,35,68
16743,201,42,12,64,35,62,0,50
16751,170,97,6,22,14,32,54,128
16759,35,13,194,117,65,35,5,194
16767,115,65,205,157,67,201,58
16774,170,97,60,50,170,97,201
16781,58,37,64,214,127,202,155
16788,65,58,182,97,254,0,200
16795,225,201,42,12,64,35,17,33
16803,0,58,169,97,25,61,194,167
16811,65,58,168,97,79,6,0,9,205
16820,183,65,201,58,170,97,254
16827,80,229,212,104,65,225,254
```

```
16834,65,210,219,65,254,50,210
16841,28,66,254,35,210,70,66
16848,254,20,210,100,66,54,1,35
16856,54,2,201,229,205,76,67
16863,225,43,43,43,43,14,9,54
16871,52,35,13,194,230,65,55,63
16879,1,41,0,237,66,54,1,14,5
16888,35,54,10,35,13,194,249,65
16896,54,2,1,66,0,9,54,135,14,5
16906,43,54,9,43,13,194,11,66
16914,54,4,1,96,0,237,66,54,174
16923,201,229,205,76,67,225,17
16930,33,0,43,43,14,5,54,10,13
16939,35,194,40,66,25,14,7,54
16947,52,43,13,194,50,66,55,63
16955,237,82,237,82,35,35,35,35
16963,54,174,201,43,54,52,35,54
16971,52,35,54,52,25,35,14,5,54
16980,9,43,13,194,83,66,55,63,1
16989,63,0,237,66,54,142,201,43
16997,54,3,35,54,10,35,54,3,1
```

```
17006,31,0,9,54,138,35,54,138
17014,35,54,138,201,58,37,64
17021,214,191,192,58,180,97,61
17028,61,254,0,202,144,67,50
17035,180,97,62,150,205,165,66
17042,205,219,67,205,219,67,62
17049,139,205,165,66,205,219,67
17056,205,219,67,62,128,205,165
17063,66,42,12,64,1,124,1,9,126
17072,254,128,218,221,66,205
17078,157,67,201,42,12,64,1,187
17086,2,9,17,32,0,55,63,6,11
17095,119,237,82,5,194,199,66,1
17103,34,0,9,19,19,6,11,119,25
17112,5,194,214,66,201,205,47
17119,67,205,157,67,14,8,197
17126,205,12,68,193,13,194,229
17133,66,58,170,97,254,65,1,100
17141,0,210,20,67,1,200,0,254
17149,50,210,20,67,254,35,1,244
17157,1,210,20,67,254,20,1,232
```

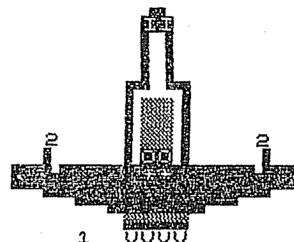
```
17165,3,210,20,67,1,208,7,42
17173,178,97,9,34,178,97,62,0
17181,50,170,97,205,104,65,14
17188,32,197,205,73,65,193,13
17195,194,37,67,201,42,12,64,35
17203,62,10,6,22,14,32,119,35
17211,61,204,73,67,13,194,57,67
17219,35,5,194,55,67,201,62,10
17227,201,42,12,64,35,17,33,0
17235,58,169,97,25,61,194,86,67
17243,25,25,6,0,58,168,97,79,9
17252,229,58,169,97,71,62,20
17259,144,79,54,173,25,61,194
17266,109,67,121,197,205,219,67
17273,193,225,54,128,25,61,194
17280,123,67,58,180,97,61,61,50
17288,180,97,254,0,202,144,67
17295,201,62,1,50,182,97,61,50
17303,180,97,205,224,64,201,42
17310,12,64,1,123,1,9,54,148,35
17319,54,149,1,33,0,55,63,237
```

```
17327,66,54,150,9,9,54,150,237
17335,66,35,54,148,201,42,12,64
17343,1,123,1,9,54,128,35,54
17351,128,1,33,0,55,63,237,66
17359,54,128,9,9,54,128,237,66
17367,35,54,128,201,6,5,14,255
17375,13,194,223,67,5,194,221
17382,67,201,58,37,64,214,247
17389,204,35,68,201,58,37,64
17396,214,239,204,75,68,201,58
17403,37,64,214,251,204,118,68
17410,201,58,37,64,214,223,204
17417,163,68,201,42,12,64,35,6
17425,22,14,32,126,198,128,119
17432,35,13,194,20,68,35,5,194
17440,18,68,201,58,168,97,254,6
17448,216,61,50,168,97,205,188
17455,67,42,12,64,35,6,20,14,31
17464,35,126,43,119,35,35,13,194
17471,56,68,35,35,5,194,54,68
17479,205,157,67,201,58,168,97
```

```
17486,254,26,208,60,50,168,97
17493,205,188,67,42,12,64,1,147
17501,2,9,6,20,14,31,43,126,35
17510,119,43,13,194,99,68,43,43
17518,5,194,97,68,205,157,67
17525,201,58,169,97,254,4,216
17532,61,50,169,97,205,188,67
17539,42,12,64,35,17,33,0,55,63
17548,6,21,14,32,25,126,237,82
17556,119,35,13,194,144,68,35,5
17564,194,142,68,205,157,67,201
17571,58,169,97,254,18,208,60
17578,50,169,97,205,188,67,42
17585,12,64,1,147,2,9,17,33,0
17594,55,63,6,15,14,32,237,82
17602,126,25,119,43,13,194,192
17609,68,43,5,194,190,68,205
17616,157,67,201,195,60,122,118
```

QUATRES MOTEURS IONIQUES:4
DEUX CANONS LASER X2:2

VOUS DEFENDEZ LA GALAXIE:
VOICI VOTRE VAISSEAU:



1 VVVV

```
  10 POKE 25000,5
  20 POKE 25001,5
  30 PRINT AT 5,4;"▒(C) CLERGEOT B.  1983▒"
  40 PRINT AT 4,4;"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
  50 PRINT AT 6,4;"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
  52 PRINT AT 7,14;"  "
  55 PRINT AT 8,14;"  "
  60 PRINT AT 9,14;"  "
  70 PRINT AT 10,14;"  "
  80 PRINT AT 11,14;"  "
  90 PRINT AT 12,13;"    "
 100 PRINT AT 13,13;"    "
 110 PRINT AT 14,13;"    "
 120 PRINT AT 15,13;"    "
 130 PRINT AT 16,6;"                "
 140 PRINT AT 17,6;"                "
 150 PRINT AT 18,6;"                "
 160 PRINT AT 19,10;"          "
 170 PRINT AT 20,13;"    "
 180 PRINT AT 21,13;"VVVV"
 190 FOR N=1 TO 100
 200 NEXT N
 210 PRINT AT 4,4;"VOUS DEFENDEZ LA GALAXIE:        VOICI VOTRE VAISSEAU:      "
 220 PRINT "
"
 225 FOR N=1 TO 100
 228 NEXT N
 230 PRINT AT 0,3;"QUATRES MOTEURS IONIQUES:4"
 240 FOR N=1 TO 70
 250 PRINT AT 21,10;"▒>";AT 21,10;"1 "
 260 NEXT N
 300 PRINT AT 1,3;"DEUX CANONS LASER X2:2"
 310 FOR N=1 TO 20
 320 PRINT AT 15,6;"▒";AT 15,21;"▒"
 330 PRINT AT 15,6;"2";AT 15,21;"2"
 340▒NEXT N
 360 IF INKEY$="" THEN GOTO 360
 380 CLS
 390 PRINT "  COMMANDES DE VOTRE VAISSEAU"
 400 PRINT "  ---------------------------"
 410 PRINT ,,"1) MONTER :     TOUCHES Q,W,E,R,T"
 420 PRINT ,,"2) DESCENDRE :  TOUCHES Y,U,I,O,P"
 430 PRINT ,,"3) GAUCHE :     TOUCHES 1,2,3,4,5"
 440 PRINT ,,"4) DROITE :     TOUCHES 6,7,8,9,0"
 450 PRINT ,,,,,,"5) TIRER : TOUCHES H,J,K,L,£"
 460 PRINT AT 21,6;"TAPEZ UNE TOUCHE"
1000 IF INKEY$="" THEN GOTO 1000
1020 RAND USR 16514
1030 PRINT AT 10,10;" GAME OVER "
1032 PRINT AT 11,10;"           "
1034 PRINT AT 9,10;"           "
1035 FOR N=1 TO 100
1036 NEXT N
1040 GOTO 1000
```

Bertrand Clergeot

FAKIR (ZX81 16 K)

Demandez à vos amis de penser un nombre compris entre 0 et 100 ou si vous le préférez, demandez leur de penser à leur âge.

Sept tableaux vont apparaître l'un après l'autre.

Demandez leur de répondre "OUI" chaque fois que le tableau présenté contient le nombre auquel ils ont pensé. Vous avez compris ?

Le système de numération binaire se prête à la réalisation de nombreux programmes d'ordinateurs toujours surprenants.

Ici le programme vous permet de deviner, par ZX interposé, soit l'âge de votre ami soit le nombre auquel il aura pensé à votre demande.

Pour réaliser "ce tour" on a établi une table de correspondance des 100 premiers nombres entiers du système décimal et de leurs équivalents dans le système binaire.
Ensuite, à partir de cette table, on a dressé 7 tableaux répondant aux critères suivants :

- le premier tableau rassemble les nombres décimaux dont les équivalents binaires se terminent par le chiffre 1.
- le deuxième tableau groupe les nombres décimaux dont les équivalents binaires ont le chiffre 1 dans le deuxième rang à partir de la droite.
- le troisième tableau concerne les nombres décimaux dont les équivalents binaires ont le chiffre 1 dans le troisième rang à droite.

Le principe est le même pour les tableaux 4, 5, 6 et 7 qui retiendront les nombres décimaux dont les équivalents binaires ont le chiffre 1 dans les rangs 4, 5, 6 et 7 à partir de la droite.

```
T A B L E A U   NO 1
--------------------
01 21 41 61 81
03 23 43 63 83
05 25 45 65 85
07 27 47 67 87
09 29 49 69 89
11 31 51 71 91
13 33 53 73 93
15 35 55 75 95
17 37 57 77 97
19 39 59 79 99

VOTRE NB EST IL DANS CE TABLEAU?

SI "OUI" FAITES "O" N/L.

SI "NON" FAITES N/L.
```



```
  10 PRINT "******---ZX 81""FAKI
R""---******","             ********
****"
  11 PRINT ,,,,
  12 PRINT "DÉMANDEZ A VOS AMIS
DE PENSER U";"NNOMBRE COMPRIS EN
TRE 0 ET 100."
  13 PRINT ,,,,
  14 PRINT "OÚ SI VOUS LE PREFER
EZ, DEMANDEZ";"LEUR DE PENSER A
LEÚR AGE."
  15 PRINT ,,,,
  16 PRINT "SÉPT TABLEAUX VONT A
PPARAITRE,  L""UN APRES L""AUTRE
"
  17 PRINT ,,
  18 PRINT "DÉMANDEZ LEUR DE REP
ONDRE ""OUI"" CHAQUE FOIS QUE LE
 TABLEAU PRE- SENTE CONTIENT LE
NOMBRE AUQUEL","ILS ONT PENSE."
  19 PRINT ,,
  20 PRINT "VOUS AVEZ COMPRIS?"
  21 INPUT X$
  22 IF X$="O" OR X$="OUI" THEN
GOTO 24
  23 IF X$<>"O" THEN GOTO 21
  24 CLS
  25 PRINT "T A B L E A U  NO 1"
  30 PRINT "--------------------"
  40 PRINT "01 21 41 61 81",,"03
 23 43 63 83",,"05 25 45 65 85 "
,,"07 27 47 67 87",,"09 29 49 69
 89",,"11 31 51 71 91",,"13 33 5
3 73 93",,"15 35 55 75 95",,"17
37 57 77 97",,"19 39 59 79 99"
  45 PRINT
  50 PRINT "VOTRE NB EST IL DANS
 CE TABLEAU?"
  53 PRINT
  54 PRINT "SI ""OUI"" FAITES ""
O"" N/L.",,,"SI ""NON"" FAITES N
/L."
  55 INPUT A$
  60 IF A$="O" THEN GOTO 90
  70 LET A=0
  80 GOTO 100
  90 LET A=1
 100 CLS
 110 PRINT AT 3,0;"T A B L E A U
  NO 2",AT 4,0;"---------------
---"
 120 PRINT "02 22 42 62 82",,"03
 23 43 63 83",,"06 26 46 66 86",
,"07 27 47 67 87",,"10 30 50 70
90",,"11 31 51 71 91",,"14 34 54
 74 94",,"15 35 55 75 95",,"18 3
8 58 78 98",,"19 39 59 79 99"
 121 PRINT
 122 PRINT "VOTRE NB EST IL DANS
 CE TABLEAU?",,
 125 INPUT B$
 130 IF B$="O" THEN GOTO 160
 140 LET B=0
 150 GOTO 170
 160 LET B=2
 170 CLS
 180 PRINT AT 3,0;"T A B L E A U
  NO 3",AT 4,0;"---------------
---"
 200 PRINT "04 22 44 62 84",,"05
 23 45 63 85",,"06 28 46 68 86",
,"07 29 47 69 87",,"12 30 52 70
92",,"13 31 53 71 93",,"14 36 54
 76 94",,"15 37 55 77 95",,"20 3
8 60 78 100",,"21 39 61 79"
 205 PRINT
 210 PRINT "VOTRE NB EST IL DANS
 CE TABLEAU?",,
 220 INPUT C$
 230 IF C$="O" THEN GOTO 260
 240 LET C=0
 250 GOTO 270
 260 LET C=4
 270 CLS
 280 PRINT AT 3,0;"T A B L E A U
  NO 4",AT 4,0;"---------------
---"
 290 PRINT "08 26 44 62 88",,"09
 27 45 63 89",,"10 28 46 72 90",
,"11 29 47 73 91",,"12 30 56 74
92",,"13 31 57 75 93",,"14 40 58
 76 94",,"15 41 59 77 95",,"24 4
2 60 78   ",,"25 43 61 79"
 295 PRINT
 300 PRINT "VOTRE NB EST IL DANS
 CE TABLEAU?",,
 320 INPUT D$
 330 IF D$="O" THEN GOTO 360
 340 LET D=0
 350 GOTO 370
 360 LET D=8
 370 CLS
 380 PRINT AT 3,0;"T A B L E A U
  NO 5",AT 4,0;"---------------
---"
 390 PRINT "16 26 52 62 88",,"17
 27 53 63 89",,"18 28 54 80 90",
,"19 29 55 81 91",,"20 30 56 82
92",,"21 31 57 83 93",,"22 48 58
 84 94",,"23 49 59 85 95",,"24 5
0 60 86   ",,"25 51 61 87"
 395 PRINT
 400 PRINT "VOTRE NB EST IL DANS
 CE TABLEAU?",,
 420 INPUT E$
 430 IF E$="O" THEN GOTO 460
 440 LET E=0
 450 GOTO 470
 460 LET E=16
 470 CLS
 480 PRINT AT 3,0;"T A B L E A U
  NO 6",AT 4,0;"---------------
---"
 490 PRINT "32 42 52 62",,"33 43
 53 63",,"34 44 54 96",,"35 45 5
5 97",,"36 46 56 98",,"37 47 57
99",,"38 48 58 100",,"39 49 59",
,"40 50 60",,"41 51 61"
 495 PRINT
 500 PRINT "VOTRE NB EST IL DANS
 CE TABLEAU?",,
 520 INPUT F$
 530 IF F$="O" THEN GOTO 560
 540 LET F=0
 550 GOTO 570
 560 LET F=32
 570 CLS
 580 PRINT AT 3,0;"T A B L E A U
  NO 7",AT 4,0;"---------------
---"
 590 PRINT "64 74 84 94",,"65 75
 85 95",,"66 76 86 96",,"67 77 8
7 97 ",,"68 78 88 98",,"69 79 89
 99",,"70 80 90 100",,"71 81 91"
,,"72 82 92",,"73 83 93"
 595 PRINT
 600 PRINT "VOTRE NB EST IL DANS
 CE TABLEAU?"
 620 INPUT G$
 630 IF G$="O" THEN GOTO 660
 640 LET G=0
 650 GOTO 670
 660 LET G=64
 670 CLS
 680 LET X=A+B+C+D+E+F+G
 700 PRINT AT 5,0;"LE NB AUQUEL
VOUS AVEZ PENSE EST "
 705 PRINT AT 6,0;"**************
*******************"
 710 PRINT AT 8,12;"▄▄▄▄▄▄"
 711 PRINT AT 9,12;"█****█"
 712 PRINT AT 10,12;"█    █"
 713 PRINT AT 11,12;"█    █"
 714 PRINT AT 12,12;"█    █"
 715 PRINT AT 13,12;"█****█"
 716 PRINT AT 14,12;"▀▀▀▀▀▀"
 717 PRINT AT 11,14;X
 720 PRINT AT 21,0;"VOULEZ VOUS
CONTINUER?"
 721 INPUT Z$
 722 IF Z$="OUI" THEN GOTO 24
 723 CLS
 724 PRINT AT 14,10;"AU REVOIR"
 725 STOP
 730 SAVE "FAKI▣"
 750 GOTO 10
```

G. Remion

Le binaire sans peine

Un cours complet pour maîtriser le calcul binaire, dont la connaissance est si indispensable pour progresser en informatique. Ceux qui connaissent le binaire ou calent devant l'introduction de 15 K en mémoire peuvent toujours considérer ce programme comme une illustration flatteuse pour le ZX81 : voilà tout ce qu'il peut contenir à la fois dans sa mémoire programme !

```
   1 REM COURS DE CALCUL BINAIRE
   2 REM ------------------------
   3 REM (C)LAYRE ET ORDI-5
  10 FOR I=0 TO 21
  20 PRINT AT I,I;"■■■"
  30 NEXT I
  31 PRINT AT 2,10;"ENSEIGNEMENT"
  32 PRINT AT 6,15;"ASSISTE"
  33 PRINT AT 10,20;"PAR"
  34 PRINT AT 18,3;"ORDINATEUR"
  35 PRINT AT 21,25;"LAYRE"
  40 FOR I=0 TO 150
  45 NEXT I
  50 CLS
  55 GOSUB 6500
  56 GOSUB 8000
  60 PRINT AT 0,23;"PAGE 1"
  61 PRINT
  62 PRINT TAB 10;"LE BINAIRE"
  70 PRINT AT 6,0;"LE BINAIRE N"
'EST PAS UN LANGAGE,"
  80 PRINT "MAIS UN SYSTEME DE N
UMDRATION."
  85 PRINT "IL EMPLOIE SEULEMENT
 2 SYMBOLES (0 , 1).
                UN NOMBRE BINAIRE
 SE PRESENTEDONC,COMME UNE SUITE
 DE (0) ET  DE (1)."
  86 PRINT AT 16,7;"EXEMPLE:1100
1001"
  90 GOSUB 8000
  95 PRINT AT 0,23;"PAGE 2"
 100 PRINT AT 4,10;"LE BINAIRE"
 110 PRINT AT 8,5;"IL PERMET DE
COMPTER,OU DE FAIRE DES CALCULS
AU MEME TITREQUE LE SYSTEME DEC
IMAL QUE NOUS UTILISONS TOUS LES
 JOURS."
 120 PRINT AT 15,8;"NOUS ALLONS
DONC ETUDIER D""ABORD LA STRUCTU
RE DU SYSTEME DECIMAL"
 122 GOSUB 8000
 125 PRINT AT 0,23;"PAGE 3"
 130 PRINT AT 3,6;"LE SYSTEME DE
NUMERA"
 135 PRINT AT 5,0;"1989 PEUT S""
ECRIRE"
 140 PRINT AT 7,1;"1000"
 145 PRINT AT 8,0;"+ 900"
 150 PRINT AT 9,0;"+  80"
 155 PRINT AT 10,0;"+   9"
 160 PRINT AT 11,1;"-----"
 165 PRINT AT 12,0;"=1989"
 167 GOSUB 8300
 170 PRINT AT 9,11;"OU "
 180 PRINT AT 7,16;"1X10 PUISSAN
CE 3"
 183 GOSUB 8300
 185 PRINT AT 8,15;"+9X10 PUISSA
NCE 2"
 188 GOSUB 8300
 190 PRINT AT 9,15;"+8X10 PUISSA
NCE 1"
 193 GOSUB 8300
 195 PRINT AT 10,15;"+9X10 PUISS
ANCE 0"
 197 GOSUB 8300
 200 PRINT AT 13,10;"NB:10 PUISS
ANCE 1=10"
 205 LET T=10**10
 210 PRINT AT 14,13;"10 PUISSANC
E 0=1"
 215 GOSUB 8300
 220 PRINT AT 16,0;"DE MEME QUE:
N PUISSANCE 1=N"
 223 LET T=10**10
 225 PRINT AT 18,12;"N PUISSANCE
0=1"
 230 GOSUB 8000
 235 PRINT AT 0,23;"PAGE 4"
 240 PRINT AT 1,4;"LE SYSTEME DE
NUMERA"
 245 PRINT AT 3,3;"LE DECIMAL ES
T UN SYSTEME DE POSITION :LES CH
IFFRES DE GAUCHEONT PLUS DE POID
S QUE LES CHIFFRES DE DROITE"
 246 GOSUB 8300
 250 PRINT AT 8,0;"1989=1X10■3+9
X10■2+8X10■1+9X10■0"
 255 PRINT "          ----    ----
----   ----"
 260 PRINT "          POIDS   POIDS
POIDS  POIDS"
 265 PRINT AT 12,10;"■=(PUISSANC
E)"
 267 GOSUB 8300
 270 PRINT AT 14,0;"LE POIDS EST
 CONSTITUE DE:"
 275 PRINT AT 16,0;"BASE & POSIT
ION"
 276 GOSUB 8300
 280 PRINT AT 18,6;"ET LA BASE E
ST 10 DANS LE SYSTEME DECIMAL"
 282 GOSUB 8000
 285 PRINT AT 0,23;"PAGE 5"
 290 PRINT AT 2,5;"LE DECIMAL (R
APPEL)"
 300 PRINT AT 5,0;"1989=1X10■3+9

 300 PRINT AT 5,0;"1989=1X10■3+9
X10■2+8X10■1+9X10■0"
 301 GOSUB 8300
 310 PRINT AT 8,3;"LE BINAIRE (C
OMME LE DECIMAL)"
 320 GOSUB 8300
 330 PRINT AT 10,0;"1001=1X2■3+0
X2■2+0X2■1+1X2■0"
 331 GOSUB 8300
 335 PRINT AT 15,7;"NB:LA BASE N
""EST PLUS 10 MAIS 2(PUISQUE NOU
S SOMMES DANS LE SYSTEME BINAIRE
)"
 340 GOSUB 8000
 345 PRINT AT 0,23;"PAGE 6"
 350 PRINT AT 2,8;"LE BINAIRE"
 365 PRINT AT 4,0;"1001=1X2■3+0X
2■2+0X2■1+1X2■0"
 368 GOSUB 8300
 370 PRINT AT 6,2;"EFFECTUONS LE
 CALCUL:"
 375 PRINT AT 8,2;"1X2 PUISSANCE

 375 PRINT AT 8,2;"1X2 PUISSANCE
3= 8"
 378 GOSUB 8300
 380 PRINT AT 9,1;"+0X2 PUISSANC
E 2= 0"
 383 GOSUB 8300
 385 PRINT AT 10,1;"+0X2 PUISSAN
CE 1= 0"
 388 GOSUB 8300
 390 PRINT AT 11,1;"+1X2 PUISSAN
CE 0= 1"
 400 PRINT AT 12,2;"-------------
------"
 405 GOSUB 8300
 406 LET N=0
 407 PRINT AT 13,4;"            "
 408 LET U=10**10
 409 PRINT AT 13,4;"     TOTAL     =
 9"
 410 LET N=N+1
 411 IF N=4 THEN GOTO 413
 412 GOTO 407
 413 GOSUB 8300
 420 PRINT AT 14,5;"NOUS VENONS
DE REALISER UNE CONVERSION BINAI
RE DECIMAL"
 421 GOSUB 8300
 425 PRINT AT 17,0;"DONC 1001(BI
NAIRE)= 9(DECIMAL)"
 430 PRINT AT 19,4;"MAINTENANT A
VOUS DE JOUER"
 435 GOSUB 8000
 440 PRINT AT 0,23;"PAGE 7"
 443 LET H=0
 445 PRINT AT 1,10;"QUESTIONS"
 450 PRINT AT 3,4;"CONVERTISSEZ
EN DECIMAL:"
 455 PRINT AT 5,3;"101(BINAIRE)=

 460 PRINT AT 19,0;"------------
--------------------"
 465 PRINT AT 20,0;"FRAPPEZ LA R
EPONSE"
 470 PRINT AT 21,0;"FRAPPEZ ■ SI
 VOUS ETES PERDU"
 475 IF INKEY$="" THEN GOTO 475
 480 LET R$=INKEY$
 485 IF R$=CHR$ 33 THEN GOTO 650
 487 IF R$=CHR$ 38 THEN GOTO 600
 490 IF INKEY$="" THEN GOTO 498
 495 GOTO 475
 498 CLS
 500 PRINT AT 0,10;"ERREUR"
 510 PRINT AT 3,8;"NOUS ALLONS R
EPRENDRE LE COURS A LA PAGE 4"
 520 PRINT AT 12,10;"COURAGE "
 530 FOR I=0 TO 8
 540 NEXT I
 545 CLS
 550 GOTO 235
 600 PRINT AT 7,0;"VOICI UN EXEM
PLE:"
 605 PRINT AT 9,0;"110=1X2■2+1X2
■1+0X2■0"
```

```
610 PRINT AT 11,3;"SOIT: 1X2 2=4

615 PRINT AT 12,7;"+1X2 1=2"
620 PRINT AT 13,7;"+0X2 0=0"
625 PRINT AT 14,7;"-------"
630 PRINT AT 15,8;"TOTAL=6"
635 PRINT AT 17,0;"DONC 110(BIN
AIRE)=6(DECIMAL)"
640 GOTO 475
650 PRINT AT 5,18;"          "
655 LET G=20**20
662 PRINT AT 5,16;"5 BRAVO"
665 LET H=H+1
667 IF H=4 THEN GOTO 703
700 GOTO 650
703 PRINT AT 19,0;"
                                 "
705 GOSUB 8000
715 LET C=0
716 LET T=0
720 PRINT AT 0,23;"PAGE 8"
730 PRINT AT 1,3;"ENCORE BRAVO
ET MAINTENANT LA SUITE"
735 LET T=0
740 PRINT AT 4,10;"QUESTIONS"
742 PRINT AT 6,5;"CONVERTISSEZ
EN DECIMAL"
745 PRINT AT 8,3;"1010(BINAIRE)
="
746 PRINT AT 20,0;"------------
-------------------"
747 PRINT AT 21,0;"FRAPPEZ LA R
EPONSE PUIS NEWLINE"
750 INPUT R
753 LET C=C+1
754 IF C=2 THEN GOTO 790
755 IF R=10 THEN GOTO 835
760 GOSUB 6000
785 PRINT AT 0,23;"PAGE 8"
787 GOTO 740
790 GOSUB 6050
835 PRINT AT 8,17;"10 BRAVO"
910 PRINT AT 12,3;"1110(BINAIRE
="
912 PRINT AT 20,0;"------------
-------------------"
914 PRINT AT 21,0;"FRAPPEZ LA R
EPONSE PUIS NEWLINE"
920 INPUT B
922 LET T=T+1
924 IF T=2 THEN GOTO 1000
925 IF B=14 THEN GOTO 1100
930 GOSUB 6000
970 PRINT AT 0,23;"PAGE 8"
975 PRINT AT 3,10;"QUESTIONS"
980 PRINT AT 6,5;"TRADUIRE EN D
ECIMAL"
990 GOTO 910
1000 GOSUB 6050
1100 PRINT AT 12,17;"14 BRAVO"
1105 GOSUB 8300
1115 CLS
1120 PRINT AT 0,23;"PAGE 9"
1130 PRINT AT 4,22;"VOICI LE"

1130 PRINT AT 4,22;"VOICI LE"
1140 PRINT AT 6,22;"TABLEAU"
1145 PRINT AT 8,25;"DES"
1150 PRINT AT 10,20;"EQUIVALENCE
S"
1160 PRINT AT 12,22;"BINAIRE"
1170 PRINT AT 14,22;"DECIMAL"
1180 PRINT AT 16,22;"DE(0 A 15)"
1185 GOSUB 8300
1199 PRINT AT 1,7;"BINAIRE"
1200 PRINT AT 2,0;"POIDS= 8 4 2
1:DECIMAL"
1205 PRINT AT 3,6;"------------
--"
1210 PRINT AT 4,7;"0 0 0 0:    0"
1215 PRINT AT 5,7;"0 0 0 1:    1"
1220 PRINT AT 6,7;"0 0 1 0:    2"
1225 PRINT AT 7,7;"0 0 1 1:    3"
1230 PRINT AT 8,7;"0 1 0 0:    4"
1235 GOSUB 8300
1245 PRINT AT 9,7;"0 1 0 1:    5"
1250 PRINT AT 10,7;"0 1 1 0:    6

1250 PRINT AT 10,7;"0 1 1 0:    6
"
1255 PRINT AT 11,7;"0 1 1 1:    7
"
1260 PRINT AT 12,7;"1 0 0 0:    8
"
1265 PRINT AT 13,7;"1 0 0 1:    9
"
1275 GOSUB 8300
1280 PRINT AT 14,7;"1 0 1 0:    1
0"
1285 PRINT AT 15,7;"1 0 1 1:    1
1"
1290 PRINT AT 16,7;"1 1 0 0:    1
2"
1295 PRINT AT 17,7;"1 1 0 1:    1
3"
1300 PRINT AT 18,7;"1 1 1 0:    1
4"
1305 PRINT AT 19,7;"1 1 1 1:    1
5"
1310 GOSUB 8000
1315 PRINT AT 0,23;"PAGE 10"
1320 PRINT AT 2,6;"VOYONS MAINTE
NANT COMMENT REALISER UNE ADDITI
ON DANS LE  SYSTEME BINAIRE"
1321 GOSUB 8300
1325 PRINT AT 6,5;"VOICI LA TABL
E DE VERITE DE L""ADDITION:"
1330 PRINT AT 10,8;"0+0=        1
+0="
1335 LET I=20**20
1345 PRINT AT 10,12;"0"
1350 PRINT AT 10,23;"1"
1355 PRINT AT 12,8;"0+1=        1
+1="
1360 LET J=20**20
1365 PRINT AT 12,12;"1"
1370 LET C=0
1375 PRINT AT 12,23;"  "
1380 LET V=20**20
1385 PRINT AT 12,23;"10"
1390 LET C=C+1
1395 IF C=4 THEN GOTO 1400
1398 GOTO 1375
1399 GOSUB 8300
1400 PRINT AT 14,0;"L""ADDITON B
INAIRE EST PROCHE DE L""ADDITION
 DECIMALE,"
1405 GOSUB 8300
1410 PRINT AT 16,0;"CEPENDANT: 1+
1 N""EST PAS EGAL A 2"
1415 LET I=20**20
1420 PRINT AT 18,4;"MAIS: 1+1=0 E
T JE RETIENS (1)"
1425 GOSUB 8000
1430 PRINT AT 0,23;"PAGE 11"
1435 PRINT AT 2,2;"ADDITION DE 2
 NOMBRES BINAIRES"
1440 PRINT AT 3,2;"------------
-------------------"
1441 GOSUB 8300
1445 PRINT AT 5,3;"ELLE SE FAIT
COMME EN DECIMAL SANS OUBLIER QU
E:"
1446 PRINT AT 8,7;"1+1=0 ET JE R
ETIENS (1)"
1447 GOSUB 8300
1448 PRINT AT 20,0;"
                                 "
1449 PRINT "JE CALCULE PATIENCE
"
1450 PRINT AT 11,0;"EXEMPLE1:"
1455 PRINT AT 12,0;"---------"
1456 FOR I=0 TO 20
1457 NEXT I
1460 PRINT AT 11,10;"100"
1465 PRINT AT 12,9;"+ 11"
1470 PRINT AT 13,10;"---"
1475 PRINT AT 14,9;"="
1476 FOR I=0 TO 30
1477 NEXT I
1480 PRINT AT 14,12;"1"
1485 FOR I=0 TO 30
1487 NEXT I
1490 PRINT AT 14,11;"1"
1495 FOR I=0 TO 30
1496 NEXT I
1500 PRINT AT 14,10;"1"
1501 GOSUB 8300
1502 PRINT AT 20,0;"
                                 "
1503 PRINT "JE CALCULE A NOUVEAU
"
1505 PRINT AT 11,15;"EXEMPLE2:"
1510 PRINT AT 12,15;"---------"
1511 FOR I=0 TO 20
1512 NEXT I
1515 PRINT AT 11,25;"101"
1520 PRINT AT 12,24;"+ 11"
1525 PRINT AT 13,25;"---"
1530 PRINT AT 14,23;"="
1535 FOR I=0 TO 20
1536 NEXT I
1540 PRINT AT 14,27;"0"
1541 GOSUB 9000
1542 LET A=0
1543 LET K=20**20
1545 PRINT AT 14,26;"0"
1550 LET O=20**20
1560 PRINT AT 10,25;" "
1565 LET Q=20**20
1570 PRINT AT 10,25;"1"
1573 LET A=A+1
1575 IF A=8 THEN GOTO 1600
1580 GOTO 1560
1600 LET F=20**20
1610 PRINT AT 14,26;"0"
1620 LET Y=20**20
1625 PRINT AT 14,24;"1"
1630 PRINT AT 17,2;"ET MAINTENAN
T A VOUS DE JOUER"
1635 GOSUB 8000
1640 PRINT AT 0,23;"PAGE 12"
1645 PRINT AT 2,10;"QUESTIONS"
1650 PRINT AT 6,10;"0+0="
1655 PRINT AT 20,0;"------------
-------------------"
1660 PRINT AT 21,0;"FRAPPEZ LA R
EPONSE PUIS NEWLINE"
1670 INPUT Z
1675 IF Z=0 THEN GOTO 1800
1678 CLS
1680 GOSUB 8045
1685 CLS
1690 GOTO 1315
1800 PRINT AT 6,14;"0 D""ACCORD"
1810 PRINT AT 9,10;"0+1="
1820 INPUT A
1830 IF A=1 LN 1890
1840 CLS
1850 GOSUB 8045
1860 CLS
1870 GOTO 1315
1890 PRINT AT 9,14;"1 PAS MAL"
1900 PRINT AT 12,10;"1+0="
1910 INPUT S
1920 IF S=1 THEN GOTO 1990
1930 CLS
1940 GOSUB 8045
1950 CLS
1960 GOTO 1315
1990 PRINT AT 12,14;"1 SUPER"
2000 PRINT AT 15,10;"1+1="
2010 INPUT P
2020 IF P=10 THEN GOTO 2090
2030 CLS
```

```
2040 GOSUB 8045
2050 CLS
2060 GOTO 1315
2090 PRINT AT 15,14;"[illegible] FORMIDABLE"
3000 GOSUB 8000
3005 LET Z=0
3010 PRINT AT 0,23;"PAGE 13"
3015 PRINT AT 2,10;"QUESTION"
3020 PRINT AT 5,2;"DE PLUS EN PLUS COMPLIQUE"
3030 PRINT AT 19,0;"--------------------------------"
3040 PRINT TAB 2;"TAPEZ LE RESULTAT BINAIRE PUIS NEWLINE"
3050 PRINT AT 11,10;"100+10= (?)"
3060 INPUT Q
3070 IF Q=110 THEN GOTO 4000
3075 LET Z=Z+1
3080 IF Z=2 THEN GOTO 3085
3063 GOSUB 7000
3084 GOTO 3010
3085 CLS
3090 GOTO 1430
3099 PRINT AT 0,23;"PAGE 13"
4000 PRINT AT 11,10;"100+10= 110 OK"
4005 PRINT AT 19,0;"--------------------------------"
4010 PRINT AT 20,2;"CONVERTISSEZ 110 EN DECIMAL   PUIS TAPEZ NEWLINE"
4020 INPUT E
4030 IF E=6 THEN GOTO 5000
4040 GOSUB 7200
4045 GOTO 3099
5000 PRINT AT 14,3;"110(BINAIRE) =  6(DECIMAL)"
5010 PRINT AT 16,10;"EXCELLENT"
5016 PRINT AT 19,0;"                                "
5017 GOSUB 8000
5019 LET C=0
5020 PRINT AT 0,23;"PAGE 14"
5023 PRINT AT 3,10;"QUESTION"
5025 PRINT AT 5,3;"DE PLUS EN PLUS DIFFICILE"
5026 PRINT AT 19,0;"--------------------------------"
5027 PRINT AT 20,2;"TAPEZ LE RESULTAT BINAIRE PUIS NEWLINE"
5030 PRINT AT 11,10;"101+101= (?)"
5035 INPUT D
5040 IF D=1010 THEN GOTO 5080
5045 LET C=C+1
5050 IF C=2 THEN GOTO 5070
5055 GOSUB 7000
5056 GOTO 5020
5070 CLS
5075 GOTO 1430
5077 PRINT AT 0,23;"PAGE 14"
5080 PRINT AT 11,10;"101+101=1010 BIEN"
5085 PRINT AT 19,0;"--------------------------------"
5090 PRINT AT 20,2;"CONVERTISSEZ 1010 EN DECIMAL   PUIS TAPEZ NEWLINE"
5095 INPUT Q
5100 IF Q=10 THEN GOTO 5115
5105 GOSUB 7200
5110 GOTO 5077
5115 PRINT AT 14,0;"1010(BINAIRE) =  10(DECIMAL)"
5120 PRINT AT 16,10;"TRES BIEN"
5121 PRINT AT 19,0;"                                "
5125 GOSUB 8000
5505 PRINT AT 10,10;"FIN DU COURS"
5510 PRINT AT 14,12;"A BIENTOT"
5530 PRINT AT 21,0;"POUR DEBUT COURS TAPEZ NEWLINE"
5540 IF INKEY$="" THEN GOTO 5540
5550 IF INKEY$=CHR$ 118 THEN GOTO 5560
5570 GOTO 50
6000 CLS
6005 PRINT AT 2,12;"ERREUR"
6010 PRINT AT 5,3;"ATTENDEZ LA QUESTION"
6015 PRINT AT 7,13;"PUIS"
6020 PRINT AT 10,3;"FRAPPEZ A NOUVEAU LA REPONSE"
6025 FOR I=0 TO 50
6030 NEXT I
6035 CLS
6040 RETURN
6050 CLS
6055 PRINT AT 0,10;"ERREUR"
6060 PRINT AT 5,0;"JE VOUS RENVOIE A LA PAGE 5 AFINDE FACILITER VOTRE PROGRESSION"
6065 PRINT AT 10,10;"COURAGE"
6070 FOR I=0 TO 50
6075 NEXT I
6080 CLS
6085 GOTO 345
6500 PRINT AT 2,10;"SOMMAIRE"
6510 PRINT AT 8,2;"-LE SYSTEME BINAIRE"
6520 PRINT AT 10,2;"-LA CONVERSION BINAIRE-DECIMAL"
6530 PRINT AT 12,2;"-L""ADDITION BINAIRE"
6535 PRINT AT 16,0;"-MUNISSEZ-VOUS D""UN CRAYON ET DE PAPIER ."
6540 RETURN
7000 CLS
7010 PRINT AT 5,10;"ERREUR"
7020 PRINT AT 10,4;"FRAPPEZ A NOUVEAU LA REPONSE DES L AFFICHAGE DE LA QUESTION.  SI VOUS VOUS TROMPEZ ENCORE JE VOUS RENVOIE A LA PAGE 11 "
7030 PRINT AT 16,10;"COURAGE"
7040 FOR I=0 TO 60
7050 NEXT I
7055 CLS
7060 RETURN
7200 CLS
7205 PRINT AT 5,10;"ERREUR"
7210 PRINT AT 7,8;"VOICI UNE AIDE QUI VOUS SERA CERTAINEMENT PROFITABLE.....ESPERONS."
7220 FOR I=0 TO 50
7225 NEXT I
7230 CLS
7240 PRINT AT 2,8;"LE BINAIRE"
7250 PRINT AT 4,0;"1001=1X2**3+0X2**2+0X2**1+1X2**0"
7255 GOSUB 8300
7260 PRINT AT 6,2;"EFFECTUONS LE CALCUL:"
7265 PRINT AT 8,2;"1X2 PUISSANCE 3=[illegible]"
7270 GOSUB 8300
7275 PRINT AT 9,1;"+0X2 PUISSANCE 2=0"
7280 GOSUB 8300
7285 PRINT AT 10,1;"+0X2 PUISSANCE 1=0"
7290 GOSUB 8300
7295 PRINT AT 11,1;"+1X2 PUISSANCE 0=1"
7300 PRINT AT 12,2;"-------------------"
7305 GOSUB 8300
7310 LET N=0
7315 PRINT AT 13,4;"                   "
7320 LET S=10**10
7325 PRINT AT 13,4;"    [illegible]    =[illegible]"
7330 LET N=N+1
7335 IF N=4 THEN GOTO 7345
7340 GOTO 7315
7345 GOSUB 8300
7350 PRINT AT 14,4;"NOUS VENONS DE REALISER UNE CONVERSION BINAIRE DECIMALE"
7355 GOSUB 8300
7360 PRINT AT 17,0;"DONC 1001(BINAIRE)=9(DECIMAL)"
7365 GOSUB 8300
7370 PRINT AT 19,4;"MAINTENANT A VOUS DE JOUER"
7375 GOSUB 8300
7380 CLS
7385 RETURN
8000 PRINT AT 20,0;"--------------------------------"
8010 PRINT "POUR SUITE TAPEZ NEWLINE          "
8015 IF INKEY$="N/L" THEN GOTO 8015
8020 IF INKEY$=CHR$ 118 THEN GOTO 8030
8025 GOTO 8015
8030 CLS
8035 RETURN
8045 PRINT AT 3,11;"ERREUR"
8046 PRINT AT 10,0;"JE VOUS RENVOIE A LA PAGE 10"
8050 PRINT AT 14,6;"BON COURAGE"
8051 FOR I=0 TO 30
8052 NEXT I
8055 RETURN
8300 PRINT AT 20,0;"--------------------------------"
8310 PRINT "POUR SUITE TAPEZ NEWLINE          "
8320 IF INKEY$="" THEN GOTO 8320
8330 IF INKEY$=CHR$ 118 THEN GOTO 8340
8340 RETURN
9000 LET I=26
9020 PRINT AT 14,I;"1"
9031 LET F=20**20
9035 PRINT AT 14,I;" "
9037 LET I=I+1
9040 IF I=30 THEN GOTO 9090
9050 GOTO 9020
9090 LET K=14
9101 PRINT AT K,30;"1"
9102 LET M=20**20
9105 PRINT AT K,30;" "
9110 LET K=K-1
9115 IF K=10 THEN GOTO 9210
9120 GOTO 9101
9210 LET G=30
9212 PRINT AT 10,G;"1"
9214 LET S=20**20
9216 PRINT AT 10,G;" "
9220 LET G=G-1
9225 IF G=26 THEN GOTO 9260
9230 GOTO 9212
9260 PRINT AT 10,26;"1"
9300 RETURN
9900 PRINT "P";PEEK 16396+256*PEEK 16397-16509
```

M. Layre

ZX Spectrum bi-standard maison

PROBLEME POUR VOTRE SPECTRUM :

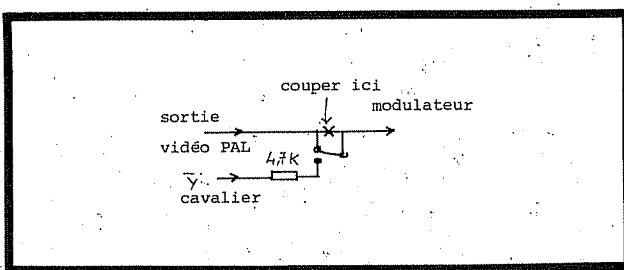
La modulation PAL est négative : top de synchro à 100 %, blanc à 0 %, alors que la modulation française et positive : top synchro à 0 % et blanc à 100 %.

Le modulateur reçoit une vidéo composite standard (en PAL), (d'ailleurs compatible avec un moniteur noir et blanc) : top-synchro à 0 %. C'est le modulateur lui-même qui inverse la modulation.

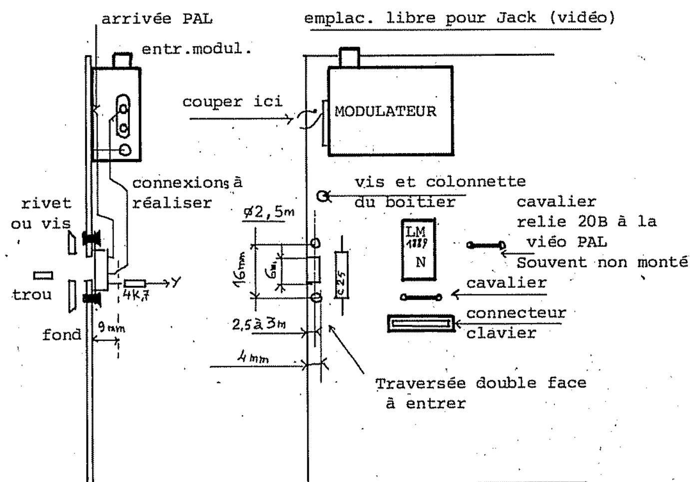
Sur l'ordinateur est disponible le signal $\overline{Y}$ qui n'est autre que la vidéo inverse (synchro à 100 %, blanc à 0 %). Ce signal envoyé directement au modulateur lui fera émettre un signal UHF en norme vidéo positive, c'est-à-dire aux normes Noir et Blanc françaises. Il est cependant un peu trop puissant et il faut l'atténuer en plaçant en série une résistance de 4,7 koms. (Ce n'est pas la meilleure solution, car le contraste demeure un peu faible, mais c'est la plus simple).

REALISATION :

Ce qu'il faut : un inverseur unipolaire, une résistance de 4,7 k, un peu de gaine isolante, et un peu de fil.



L'inverseur unipolaire a été placé à côté de C 25, (Spectrum version 2) où il est possible de placer un inverseur à glissière miniature, bouton vers le bas. (La place disponible à côté du modulateur sera plutôt utilisée pour y placer une prise jack fournissant par exemple la vidéo PAL).
Le perçage du circuit imprimé sera fait avec grand soin, et en évitant les traversées double face. Percer le fond du boîtier à l'emplacement du bouton.
Deux fils relieront l'interrupteur à la sortie PAL et à l'entrée du modulateur. Une résistance, dont on isolera les fils relie l'interrupteur au cavalier Y placé juste sous le circuit intégré LM1889 N.



QUELQUES CONSEILS :

- Ouvrir le boîtier (5 vis du fond)
- Retirer très lentement, et en les tenant très près de leur connecteur, les circuits souples du clavier (il faut tirer assez fort en tenant la partie renforcée).
- Enlever la vis qui retient le circuit imprimé au fond du boîtier.
- Percer d'abord, aux côtés de votre interrupteur à glissière, les deux trous de fixation, avec une mèche de 1 mm, avec précision à au plus 3 mm du bord (2,5 mm c'est mieux). Agrandir ensuite au diamètre des trous de l'interrupteur (2,5 mm en général).
- A la lime, lentement, pratiquer l'encoche rectangulaire pour le passage du bouton. Préparer le trou dans le fond du boîtier.
- Fixer l'interrupteur avec des vis Ø 2,5 mm ou des rivets. Vérifier l'isolement du circuit de l'interrupteur (souvent très près des écrous qui eux sont à la masse).
- Couper la liaison modulateur-circuit imprimé, et utiliser les bouts pour y raccorder les fils qui iront à l'interrupteur. Attention à éviter de passer par l'emplacement où se loge la colonnette du dessus de boîtier.
- Relier la dernière cosse de l'interrupteur au cavalier Y, avec une résistance de 3,3 à 4,7 kohms, dont on isolera les portions de fil à nu avec de la gaine, pour éviter tout court-circuit. Placer cette résistance assez à ras du circuit pour ne pas gêner le connecteur du clavier.

F. Bossert

Imprimerie Les Impressions CEPI - 75010 Paris - Imprimé en France - Directeur de la publication Bernard Savonet - Dépôt légal : mai 1984

SPiD PRÉSENTE

LISTE DES POINTS DE VENTE

06000 - MAD'S - NICE - (93) 88.04.79
06210 - ÉVOLUTION 2000 - MANDELIEU - (93) 49.81.61
08600 - MICRO-BOUTIQUE JCR - GIVET - (24) 55.01.23
10000 - MICROPOLIS - TROYES - (25) 72.03.79
11000 - I ÉLEC VIDEO CLUB - CARCASSONNE - (68) 47.08.94
11000 - R 2 I INFORMATIQUE - NARBONNE - (68) 65.15.83
12000 - BASE 2 SOCODETI - RODEZ - (65) 42.50.05
13004 - ALLIANCE - MARSEILLE - (91) 86.35.99
13005 - ELP INFO - MARSEILLE - (91) 94.91.13
13006 - MD SYSTÈME - JCR BOUTIQUE - MARSEILLE - (91) 37.62.33
13200 - LUDO - ARLES - (90) 96.79.03
14000 - OMB-VASSARD TILLIETTE - CAEN - (31) 93.48.09
16000 - S.A. LHOMME - ANGOULÈME - (45) 92.27.37
18000 - AVENIR INFORMATIQUE - BOURGES (48) 65.16.57
19100 - MICROMATIC - BRIVE - (55) 87.15.17
19100 - INFORMATIC 19 - BRIVE - (55) 87.77.08
21000 - O.M.G. MICRO LEADER - DIJON - (80) 30.12.70 +
24100 - MICRO CYRANO INFORMATIQUE - BERGERAC - (16) 56.06.06.12 +
25206 - ITA MONTBELIARD - MONTBELLIARD CEDEX - (81) 94.50.65
26000 - DOMICA - VALENCE - (75) 41.14.75
26500 - ECA ÉLECTRONIQUE - BOURG-LES-VALENCE - (75) 42.68.88
29000 - L'ORDINATEUR 29 - QUIMPER - (98) 95.92.70
30000 - DISCOUNT INFORM. SERVICE - NIMES - (66) 23.74.21
31000 - MICRO DIFFUSION - TOULOUSE - (61) 22.81.17
33000 - MICRO DIFFUSION - BORDEAUX - (56) 81.11.99
33800 - ETS COCA - BORDEAUX - (61) 92.91.78
34006 - PIB - JCR BOUTIQUE - MONTPELLIER - (67) 58.84.37
34200 - BUREAU ORGANISATION - SÈTE - (67) 74.34.10
34500 - MARCELLEC - BÉZIERS - (67) 31.37.65
37170 - LIM - CHAMBRAY-LES-TOURS - (47) 27.29.00
38500 - MICRO AVENIR - VOIRON - (76) 65.72.55
39000 - MICRO 39 - JEAN-PIERRE-ANDRÉ - LONS-LE-SAUNIER (84) 24.45.39
41500 - T.I.M. - MER - (54) 81.62.47
42000 - DÉTROIT INFORMATIQUE - SAINT-ÉTIENNE - (77) 33.58.59
42100 - SAINT-ÉTIENNE COMPOSANTS - SAINT-ÉTIENNE (77) 33.50.14
42300 - MICRO SYSTÈME RHONE-ALPES - ROANNE - (77) 68.67.99 +
44100 - SILICONE VALLÉE - NANTES - (40) 73.21.67
45000 - TÉLÉPHONIE BIS - ORLÉANS - (38) 54.34.34
47000 - JULIEN ÉLECTRONIQUE - AGEN - (58) 66.55.64
49000 - TEMPS X - ANGERS - (41) 88.95.07
49300 - CHOLET INFORMATIQUE - CHOLET - (41) 46.02.40
54000 - SÉREC - NANCY - (8) 332.12.60
56000 - L'ORDINATEUR 56 - VANNES - (97) 42.52.20
56100 - L'ORDINATEUR 56 - LORIENT - (97) 64.52.54
57504 - ARGO INFORMATIQUE - SAINT-AVOLD - (87) 92.54.84 +
57800 - CMI - FREYMING MERLEBACH - (87) 81.14.89
59000 - ETS BOULANGER - LILLE - (20) 54.98.75
59000 - BÉCY INFORMATIQUE - LILLE - (20) 92.33.06
59400 - MICROSHOP - CAMBRAI - (27) 81.98.09 +
59500 - CID - DOUAI - (27) 88.47.20
59800 - M.B.D.C. - LILLE - (20) 57.91.87
60108 - QUENEUTTE - CREIL - (4) 425.04.26
60200 - LARDET S.A. - COMPIÈGNE - (4) 423.07.86
63000 - IMPACT - CLERMONT-FERRAND - (73) 92.17.55
64110 - ESPACE MICRO 64 - BAYONNE - (59) 59.41.55
64600 - INFORMATIQUE BASCO LANDAISE - ANGLET - (59) 31.96.05
66000 - SÉRIE INFORMATIQUE - PERPIGNAN - (68) 34.00.11
67150 - ETS A FRITSCH - ERSTEIN - (88) 98.03.51
68000 - E.I.B. - COLMAR (89) 23.68.35
69003 - B.I.M.P. - LYON (7) 860.84.27
69400 - MICRO INFORM.BEAUJOLAISE - VILLEFRANCHE-S/SAONE - (74) 68.44.92
70000 - ÉLECTRO BOUTIQUE - VESOUL - (84) 76.49.52 +
71100 - AVENIR ÉLECTRONIQUE - CHALON/SAONE - (85) 48.73.35
71400 - C.H.B. ÉLECTRONIQUE - AUTUN - (85) 52.70.26
72000 - MICROTIQUE AESCULAPPLE - LE MANS - (43) 24.97.80
73100 - L'ORDINATEUR - AIX-LES-BAINS - (79) 88.19.07
74102 - D.S.A. MICRO - ANNEMASSE - (50) 38.31.40
75001 - VIDEO SHOP - PARIS - (1) 296.93.95
75005 - HACHETTE - PARIS - 633.84.68
75006 - DURIEZ S.A. - PARIS - 329.05.60
75008 - ÉNERGY 8 - PARIS - 293.41.33
75009 - LE JEU ÉLECTRONIQUE - PARIS - 526.62.93 / 874.43.20
75009 - LPS BUREAU - PARIS - 878.26.45
75009 - J.C.R. ÉLECTRONIQUE - PARIS - 282.19.80
75010 - GÉNÉRAL VIDEO - PARIS - 206.50.50
75010 - LOGIC STORE - PARIS - 206.72.28
75011 - COCONUT INFORMATIQUE - PARIS - 355.63.00
75011 - P.I.T.B. - PARIS - 254.38.01
75012 - ELLIX - PARIS - 307.65.58
75014 - MIDEF - PARIS - 539.98.68
75015 - J.C.S. COMPOSANTS - PARIS - 355.96.22
75015 - ILLEL CENTRE - PARIS - 554.97.48
75016 - PENTASONIC - PARIS - 524.23.16
75016 - ANTIGONE - PARIS - 743.13.41
76600 - MICRO MAX - LE HAVRE - (35) 41.77.47
76600 - V.P.C. BUREAU - LE HAVRE - (35) 42.49.21
76600 - L'ORDINATEUR - LE HAVRE - (35) 21.54.55
77000 - EPSILON - MELUN - 437.51.95
80000 - LOGIC - AMIENS - (22) 95.54.84
83000 - P.S.I. ÉLECTRONIQUE - TOULON - (94) 93.11.20
86011 - LISTE INFORMATIQUE - POITIERS CEDEX - (49) 41.43.86
87000 - MICROLIM - LIMOGES - (55) 34.10.12 +
89100 - MINI LOISIRS - SENS - (86) 64.41.91
89100 - LASOBIKOR YONNE - SENS (86) 64.51.26 +
91210 - VIDEOTRONIC - DRAVEIL - 940.28.30
92100 - AXIOME - BOULOGNE - 604.02.21
92100 - OLIG - BOULOGNE BILL. - (1) 605.05.59
94100 - DIXMA - SAINT-MAUR - 885.98.22
98000 - MICROTEK 2 - MONACO - (93) 30.67.67 +
88002 - A.V.M. - ÉPINAL (29) 82.14.97

LE N°2

SUCCÈS OBLIGE

Le deuxième d'une longue série de guide des logiciels.
Plus d'un tiers de nouveautés.

AU SOMMAIRE :

— **Une sélection de 416 programmes en Anglais ou en Français pour :**
APPLE - ATARI - COMMODORE V20 et C64 - EPSON HX 20 - ORIC 1 et ORIC ATMOS - IBM PC - SINCLAIR ZX81 et SPECTRUM TRS 80 - THOMSON TO 7 - HECTOR.

— **Les fiches techniques de chaque programme comprenant :**
La description précise du programme.
Son prix moyen constaté.
Sa compatibilité avec tel ou tel micro.

— **En plus vous trouverez :**
Des conseils pour choisir et acheter le programme que vous cherchez.
Des index pour trouver facilement ce que vous cherchez.



EN VENTE 15 F CHEZ VOTRE DISTRIBUTEUR OU 15 F + 5 F DE PORT EN RENVOYANT LE COUPON CI-DESSOUS.

SPiD
LA HAUTE FIABILITÉ



BON DE COMMANDE A RENVOYER A **SPID** - 39, RUE V.-MASSÉ - 75009 PARIS
Je désire recevoir le "GUIDE DES LOGICIELS" Printemps 1984
Je joins 20 F en chèque (15 F+ 5 F de port) en règlement.

Nom ....

Adresse ....

Code et ville ....